

HYPERTONIE
IN EINER REPRÄSENTATIVEN LÄNDLICHEN
GEMEINDESTICHPROBE

HERMANN FROMME

1987

Disbui. München

1988

Aus der Psychiatrischen Klinik
der
LUDWIGS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Vorstand: Prof. Dr. H. Hippus

HYPERTONIE
IN EINER REPRESENTATIVEN LÄNDLICHEN
GEMEINDESTICHPROBE

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hermann Fromme

aus

Bad Nenndorf

1987

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Berichterstatter: Priv. Doz. Dr. M. M. Fichter

Mitberichterstatter: Prof. Dr. H. Hippius

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 10.3.1988.

in Liebe
meinen Eltern gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS:

Seite

I. Einleitung:

1.1. Allgemeine Hinweise zum Blutdruck.	3
---	---

II. Literaturübersicht:

2.1. Allgemeine epidemiologische Studien	7
2.1.1. Häufigkeit der Hypertonie	9
2.1.2. Häufigkeit des grenzwertigen Blutdrucks	14
2.1.3. Bekanntheitsgrad der Hypertonie	16
2.1.4. Behandlungsstatus der Hypertonie	18
2.2. Ernährungsfaktoren	23
2.2.1. Körpergewicht	24
2.2.2. Nikotingenuß	26
2.2.3. Alkoholkonsum	28
2.3. Sozioökonomische Faktoren	34
2.4. Psychosomatische Faktoren	39

III. Methodikteil:

3.1. Untersuchungsgebiet	54
3.2. Untersuchungsstichprobe	57
3.3. Zur Methodik der Blutdruckmessung.	59
3.4. Untersuchungsinstrument	62
3.4.1. Goldberg Interview	64
3.4.2. Die Beschwerdenliste	67
3.4.3. Peri Symptom Scale	68
3.4.4. Belastung am Arbeitsplatz	70
3.4.5. Social Maladjustment and Dysfunction	70
3.4.6. Skala zum Coping Verhalten	72
3.4.7. Münchner Alkoholismustest	72

IV. Ergebnisse:

4.1. Allgemeine epidemiologische Daten	74
4.1.1. Häufigkeit der Hypertonie	74
4.1.2. Häufigkeit des grenzwertigen Blutdrucks	77
4.1.3. Häufigkeit der "wirklichen" Hypertonie	81
4.1.4. Blutdruckmittelwerte	83
4.1.5. Bekanntheits- und Behandlungsgrad	90
4.1.6. Umgang mit Antihypertensiva	97

	Seite
4.2. Ernährungsfaktoren	99
4.2.1. Körpergewicht	99
4.2.2. Nikotingenuß	103
4.2.3. Alkoholkonsum	105
4.3. Psychosomatische Faktoren	109
4.3.1. Goldberg Interview	109
4.3.2. Beschwerdenliste	111
4.3.3. Peri Symptom Scale	113
4.3.4. Skala zum Coping Verhalten	115
4.3.5. Sexualität	117
4.4. Sozioökonomische Faktoren	119
4.4.1. Bildungsniveau	119
4.4.2. Soziale Schicht	123
4.4.3. Arbeitssituation	126
4.4.4. Wohn- und Freizeitsituation	128
 V. Diskussion:	
5.1. Allgemeine Epidemiologische Daten	130
5.1.1. Hypertonie, Prävalenz - Mittelwerte	130
5.1.2. Prävalenz des grenzwertigen Blutdrucks	135
5.1.3. Prävalenz der "wirklichen" Hypertonie	136
5.1.4. Bekanntheits- und Behandlungsgrad	137
5.2. Ernährungsfaktoren	141
5.2.1. Körpergewicht	141
5.2.2. Nikotingenuß	142
5.2.3. Alkoholkonsum	144
5.3. Psychosomatische Faktoren	145
5.4. Sozioökonomische Faktoren	152
<u>Literaturverzeichnis:</u>	155
<u>Anhang:</u>	176
<u>Zusammenfassung:</u>	184
<u>Lebenslauf:</u>	185

I. EINLEITUNG:

1.1

Allgemeine Hinweise zum Blutdruck:

Die Diagnose der arteriellen Hypertonie wird gestellt, wenn ein Patient bei wiederholten Messungen Blutdruckwerte von systolisch ≥ 160 mmHg und / oder diastolisch ≥ 95 mmHg aufweist. Die Hypertonie läßt sich ätiologisch in eine primäre oder essentielle und in eine sekundäre Form differenzieren. Nach SIEGENTHALER (1984) ist die Essentielle Hypertonie mit über 90% die weitaus häufigste. Die sekundäre Hypertonie macht demnach weniger als 10% des Hypertoniekrankengutes aus. Man spricht von sekundärer Hypertonie, da sie als Folge einer Vielzahl von Grunderkrankungen auftreten kann. Vaskuläre, renale oder endokrine Erkrankungen können dabei zu erhöhten Blutdruckwerten führen.

Die Genese der Essentiellen Hypertonie ist auch heute noch weitgehend unklar. Diskutiert werden neben hereditären Faktoren, Störungen des Elektrolytstoffwechsels (SKRABAL et al, 1983), auch Veränderungen des adrenergen Systems und des Renin - Angiotensin - Aldosteron Mechanismus (VETTER et al, 1984). Außerdem wird als Erklärungsmodell eine Hyperreaktivität hypothalamischer

Kreislaufzentren (VON EIFF; 1972, 1978) angenommen sowie die Beteiligung sozio - psychischer Faktoren. Auch das Streßkonzept (HODAPP & WEYER, 1982) liefert wichtige Hinweise zur Genese dieser Erkrankung.

Der Nachweis der Hypertonie mittels der Methode nach RIVA - ROCCI (1896) und KOROTKOV (1905) ist schon seit langem bekannt. Trotzdem wurden der Diagnose und der konsekutiven Behandlungsbedürftigkeit dieser Erkrankung kaum Bedeutung beigemessen. Erst durch sehr umfangreiche Blutdruckstudien und Blutdruckprogramme, wie der Veterans Administration Study, des Hypertension Detection and Follow-Up Program und des Pooling Project, konnten hierzu wichtige Erkenntnisse gewonnen werden. Insbesondere die Ergebnisse des POOLING PROJECTS (1978), eine Zusammenfassung von Daten aus verschiedenen Untersuchungen in Albany, Chicago, Framingham, Los Angeles, Minnesota und Tecumseh, lieferten wichtige Hinweise auf den Krankheitswert von Blutdruckerhöhungen. Es zeigten sich sowohl eine Senkung der Lebenserwartung als auch eine Zunahme der Sterblichkeitsrate mit der Höhe des Blutdruckanstiegs. Eine Studie der WHO in Australien berichtet beim Vorliegen einer Hypertonie zum Beispiel von einer Risikoerhöhung für den akuten Myokardinfarkt um das Vier- bis Fünffache (AL-ROOMI et al, 1986). Nach LAASER (1982a) steigt bei der Hypertonie besonders das relative Risiko für das Auftreten einer Apoplexie und einer Herzinsuffizienz steil mit den

Blutdruckwerten an. FRANZ (1981) beschreibt sehr eindrucksvoll die Gefahren der Hypertonie, 40% aller Personen in der Bundesrepublik unter 65 Jahren sterben an den Folgen dieser Erkrankung. Die meisten Todesfälle sind nach LOSSE (1982) dabei nachstehenden Folgekrankheiten anzulasten: 1. der Herzinsuffizienz mit 65%, 2. cerebrovaskuläre Erkrankungen mit 15%, 3. renalen Komplikationen mit 6-8% und 4. andere Erkrankungen mit 12-14%. Insgesamt stellen die Krankheiten des Kreislaufsystems heute in der Bundesrepublik die Haupttodesursache dar; so verstarben 1982 ungefähr 360000 Personen an Erkrankungen aus dieser Gruppe (STATISTISCHES BUNDESAMT, 1985).

Das Problem der Hypertonie erfährt durch die große Verbreitung dieser Erkrankung in der Bevölkerung eine zusätzliche Bedeutung. So schätzt MANGER & PAGE (1984) die Anzahl der Hypertoniker in den Vereinigten Staaten auf 40 Millionen Menschen, das entspräche jedem fünften Erwachsenen. Weitere 25 Millionen Personen haben grenzwertige Blutdruckerhöhungen. Auf die Bundesrepublik übertragen ergibt sich aufgrund dieser Berechnungen eine Zahl von 6 - 7 Millionen Hypertonikern.

Diese Zahlen zeigen die Wichtigkeit, zu genauen Kenntnissen über den Hintergrund beziehungsweise die Entstehungsmechanismen der Hypertonie zu gelangen. In der vorliegenden Arbeit sollen deshalb folgende Fragen einer Klärung nähergebracht werden:



1. Welche allgemeinen epidemiologischen Daten bezüglich der Prävalenz, des Behandlungs- und Bekanntheitsgrades der Hypertonie, lassen sich in der Bevölkerung finden?

2. Welche endogenen oder exogenen Faktoren begünstigen die Entwicklung dieser Erkrankung? Besonderes Interesse soll dabei der Analyse psychischer und sozialer Variablen zukommen. Auch exogene chronische Belastungen und ihr Einfluß auf die Entstehung beziehungsweise Aufrechterhaltung der Hypertonie werden untersucht. Dies in erster Linie anhand des Alkohol - und Zigarettenkonsums.

Die Traunsteiner Blutdruckstudie liefert epidemiologische Daten über eine ländliche Region in der Bundesrepublik. Sie stellt damit eine Ergänzung zur Münchner Blutdruckstudie dar, die entsprechende Parameter an einer städtischen Population erhoben hat.

Die im Nachfolgenden immer wieder verwandte Definition der Hypertonie geht von den von der WORLD HEALTH ORGANISATION (1959) empfohlenen Grenzwerten aus:

1. Normoton sind systolische Blutdruckwerte ≤ 140 mmHg und/oder diastolische von ≤ 90 mmHg.
2. Grenzwertig werden Werte von systolisch >140 mmHg aber <160 mmHg und/oder Werte von diastolisch >90 mmHg aber <95 mmHg.
3. Hyperton (Hoher Blutdruck) sind systolische Werte von ≥ 160 mmHg und/oder diastolisch von ≥ 95 mmHg.

II. LITERATURÜBERSICHT:

2.1.

Allgemeine Epidemiologische Studien:

In der Literatur finden sich zahlreiche, zum Teil methodisch sehr unterschiedlich aufgebaute Untersuchungen über die Häufigkeit der Hypertonie, über deren Bekanntheitsgrad und den jeweiligen Behandlungsstatus in der Bevölkerung. Diese Studien wurden in den siebziger beziehungsweise achtziger Jahren in Europa und insbesondere in Amerika in großem Umfang durchgeführt. Die jeweils zugrundegelegten Grenzwerte bei den Blutdruckmessungen weichen von Arbeit zu Arbeit stark voneinander ab. Die meisten benutzten die von der WHO vorgeschlagenen Grenzwerte, andere berücksichtigten nur diastolische Werte $>95\text{mmHg}$ oder nur systolische $>160\text{mmHg}$. Wieder andere staffeln die jeweiligen Grenzwerte nach bestimmten Altersklassen (LORANT, 1979).

Da die Studien aus verschiedenen, sich in ihren sozialen und gesellschaftlichen Lebensbedingungen zum Teil erheblich unterscheidenden Ländern stammen, ist natürlich nur eine eingeschränkte Vergleichbarkeit untereinander möglich. Eine annähernde Entsprechung in den sozialen,

kulturellen und ethnischen Bedingungen darf jedoch für den deutschsprachigen Raum und Mitteleuropa angenommen werden. Eine Vergleichsmöglichkeit ist daher in erster Linie mit der Münchner Blutdruckstudie (KEIL & STIEBER, 1981; KEIL et al, 1982), dem Projekt Eberbach/ Wiesloch (BUCHHOLZ et al, 1983), dem Spandauer Gesundheitstest (SCHOKNECHT & THEFELD, 1985), der Untersuchung von SCHWALB et al (1982) in Oberbayern und der von SCHOKNECHT et al (1980) in Nordenham/Brake gegeben. Bei den ausländischen Studien handelt es sich um die, in der österreichischen Gemeinde Oberperfuss (RHOMBERG, 1981 & 1984), die, von GUTZWILLER (1983) in der Schweiz und die, von KIESEWETTER & HEIM (1982) beziehungsweise FAULHABER et al (1981) in der DDR durchgeführten Untersuchungen.

Daß es selbst innerhalb eines Landes zum Teil zu gravierenden Unterschieden in epidemiologischen Daten kommen kann, belegen nicht nur Untersuchungen aus Amerika. Hier fielen immer wieder große Differenzen zwischen Weißen und Farbigen, aber auch zwischen anderen ethnischen Gruppen auf. Auch in europäischen Ländern zeigt sich dieser Sachverhalt deutlich, Tabelle 1 stellt hierfür ein Beispiel dar. Sie gibt den Erkennungsgrad und den Behandlungsstatus der Hypertonie in der Schweiz wider. Auffällig ist, daß allein ein anderer kultureller Sprachraum -hier der der deutschen bzw. französischen Schweiz- deutliche Auswirkungen sowohl auf den

Bekanntheits- als auch Behandlungsgrad der Hypertonie haben (GUTZWILLER et al, 1982).

	unbekannt	bekannt, unbehandelt	bekannt, schlecht behandelt	bekannt, gut behandelt
deutsche Schweiz	40%	14%	21%	25%
französische Schweiz	53%	17%	17%	13%

Tab. 1: Erkennungsgrad und Behandlungsstatus der Hypertonie nach GUTZWILLER et al(1982).

2.1.1.

Häufigkeit der Hypertonie:

Die Zahlen für die Prävalenz der Hypertonie in der Bevölkerung zeigen eine sehr große Spannweite. Die Angaben reichen von ungefähr 10% bis über 30% der untersuchten Stichprobe. In der folgenden Tabelle 2 sind die Ergebnisse verschiedener Studien zum hohen Blutdruck näher aufgeführt. Angegeben ist neben der genauen Bezeichnung der Studie und dem Autor auch die Anzahl und das Alter der Teilnehmer sowie die jeweils verwendeten Grenzwerte. In die Tabelle wurden insbesondere Arbeiten aufgenommen, die die WHO Kriterien der Hypertonie

benutzten sowie wichtige ausländische Untersuchungen, insbesondere aus den siebziger und achtziger Jahren.

Untersuchung	Gesamtprävalenz (Männer/Frauen)	Kurz= beschreibung
Münchner Blutdruckstudie KEIL;STIEBER (1981)	14,0% (17,7% / 10,7%)	2216 Teilnehmer, 30-68 Jahre
Nat.Forschungsprogramm 1.8 GUTZWILLER (1983)	11,6% (12,1% / 11,0%)	8140 Teilnehmer, alle >16 Jahre.
Oberbayern SCHWALB et al(1982)	25,0% (20% / 30%)	519 Teilnehmer, 18-65 Jahre.
Projekt Eberbach/Wiesloch. MUSSEL et al(1979) und BUCHHOLZ et al(1983)	17,0% (17% / 17%)	9569 Teilnehmer, 30-59 Jahre.
Untersuchung der Landgemeinde Muhl. KIESEWETTER;HEIM (1982)	22,3% (14,3% / 28,8%)	1630 Teilnehmer, 16-76 Jahre.
Modellstudie Berlin-Pankow. FAULHABER et al(1981)	--- (16,7% / 18,3%)	15-59 Jahre.
Spandauer Gesundheitstest SCHOKNECHT;THEFELD (1985)	18,2% (19,8% / 17,2%)	3188 Teilnehmer, 16- >80 Jahre.
SPIEKER et al(1984)	12,8% (14,9% / 10,7%)	1054 Teilnehmer, 20-59 Jahre.
Feldstudie Nordenham / Brake. SCHOKNECHT et al(1980)	26,5% (32,7% / 21,7%)	2370 Teilnehmer, 20- >59 Jahre.
Interventionsprogramm Oberperfuss. RHOMBERG (1981 & 1984)	23,0% (18% / 28%)	611 Teilnehmer, 20-64 Jahre.
Region Lorraine/Nancy. ANDRE et al(1982)	12,6% (15,0% / 10,4%)	11355 Teilnehmer, alle >20 Jahre.
Milwaukee Blood Pressure Program. ITSKOVITZ et al(1977);MALMON (1980)	18,0% (--- / ---)	92704 Teilnehmer, alle >18 Jahre.

Untersuchung	Gesamtprävalenz (Männer/Frauen)	Kurz= beschreibung
Connecticut Blood Pressure Survey, § FREEMAN et al(1983)	10,5% (--- / ---)	4584 Teilnehmer, alle >18 Jahre.
The Western Collaborative Group Study, § ROSENMAN et al(1964 & 1970)	9,9% (--- / ---)	3524 Teilnehmer, 39-59 Jahre.
Betriebsuntersuchung im Kreis Ludenscheid, OBERWITTLER(1982)§	20,4% (20,2% / 21,7%)	6572 Teilnehmer, bis 65 Jahre.
Studie in Göteborg, § SIGUROSSON(1981)	--- (--- / 18%)	1462 Teilnehmer, 38-60 Jahre.
Italien - Padua, AMBROSIO et al(1976) [RR ≥ 160/95 mmHg, nur bei <20 Jahren dann RR ≥ 150/90 mmHg]	29,5% (--- / ---)	5852 Teilnehmer, 20-64 Jahre.
North Karelia Hypertension Detection Program, TUOMILEHTO et al(1978), MISSINEN et al(1978), (1983). [RR ≥ 160/95 bei Alter 30-59 RR ≥ 150/90 bei Alter 25-29]	23,0% (20% / 26%)	4275 Teilnehmer, 25-59 Jahre.
Wiener Gesundheitsuntersuchung, LORANT(1979) [ab Werte ≥ 150/95 mmHg, gestaffelt nach Altersgruppen].	20,2% (--- / ---)	2787 Teilnehmer, Altersklassen von 25, 40+60 Jährige
Reihenuntersuchung in Karl-Marx-Stadt, VOIGT, BÖRKER(1983) [ab Werte ≥ 150/90 mmHg gestaffelt nach Altersgruppen]	--- (--- / 19,4%)	54020 weibl. Teilneh= mer, 20-65 Jahre.
General Health Screening Survey, HAWTHORNE et al(1969 & 1974) [diastolisch ≥ 95 mmHg]	25,8% (26,0% / 25,6%)	3001 Teilnehmer, 45-64 Jahre alt.
Evans County Study WING et al(1982) [systolisch ≥ 160 mmHg]	12,4% (9,1% / 15,3%)	1276 Teilnehmer, (nur Weiße) 40-89 Jahre.
Gesundheitsamt Nürnberg AMMON(1979) [systolisch ≥ 160 mmHg]	33,0% (41% / 28%)	1113 Teilnehmer,
The Mayo Three-Community Hypertension Control Program, LABARTHE et al(1979), KRISHAN et al(1979), KRISHAN et al(1981) [diastolisch ≥ 95 mmHg]	14,3% (16,1% / 12,7%)	6902 Teilnehmer, 30-69 Jahre.

Untersuchung	Gesamtprävalenz (Männer/Frauen)	Kurz= beschreibung
Maryland Blood Pressure Survey, ENTWISLE et al(1983) [diastolisch ≥ 95 mmHg]	15,1% (--- / ---)	6425 Teilnehmer, alle >18 Jahre,
Hypertension Detection and Follow-up Program, HOFF COOPERATIVE GROUP(1977a;1977b; 1979), [diastolisch ≥ 95 mmHg]	18,0% (18,7% / 17,5%)	158906 Teilnehmer, 30-64 Jahre,
Traunsteiner Blutdruckstudie * FICHTER et al(im Druck)	21,7% (20,8% / 22,3%)	1459 Teilnehmer, älter 20 Jahre,

Tab. 2: Prävalenz der Hypertonie in ausgewählten Studien. [] = Meßgrenzen; * = Grenzwerte nach WHO Kriterien für den hohen Blutdruck.

In den aufgeführten Untersuchungen liegt die Prävalenz der Hypertonie in Europa bei GUTZWILLER (1983) mit 11,6% am niedrigsten und bei AMMON (1979) in einer Studie anlässlich des Weltgesundheitstages mit 33,0% am höchsten. Betrachtet man nur die Studien, die die Grenzwerte der Hypertonie der WHO übernommen haben, so zeigt AMBROSIO et al(1976) mit 29,5% die größte Häufigkeit, die geringste wiederum Gutzwillers Untersuchung in der Schweiz.

Eine Tendenz erhöhter Prävalenz in ländlichen Regionen läßt sich durch die Untersuchungen von SCHWALB et al(1982) in Oberbayern und KIESEWETTER & HEIM (1982) in der Landgemeinde Mihla (DDR) aufzeigen. Hier sind 25% beziehungsweise 22,3% der Einwohner Hypertoner, in der

Tiroler Gemeinde Oberperfuss sind es 23% (RHOMBERG, 1981 & 1984), in Nordenhamm/Brake sogar 26,5% (SCHOKNECHT et al, 1980). In Studien an einer städtischen Population findet sich demgegenüber in München zum Beispiel nur eine Häufigkeit von 14% (KEIL & STIEBER, 1981) und in Berlin-Spandau von 18,2% (SCHOKNECHT & THEFELD, 1985).

In den amerikanischen Untersuchungen fiel bei der älteren Western Collaborative Group Study (ROSENMAN et al, 1964 & 1970) und des Connecticut Blood Pressure Survey (FREEMAN et al, 1983) mit 9,9% beziehungsweise 10,5% eine eher niedrige Prävalenzrate des hohen Blutdrucks auf. Das Hypertension Detection and Follow-up Program (HDFP COOPERATIVE GROUP, 1977a & 1977b & 1979) sowie das Milwaukee Blood Pressure Program (ITSKOVITZ et al, 1977; MALMON, 1980) zeigten Werte von 18%. Andere große Studien in den U.S.A., zum Beispiel die Evans County Study, das Maryland Blood Pressure Survey oder das Mayo Three-Community Hypertension Control Program fanden eine Häufigkeit von 12-15%. JOHANSON et al (1983) rechnet anhand des Nutrition Canada Survey mit circa 12% Hypertonikern in Kanada, BIRKETT et al (1985) geben bei ihrer Studie eine Häufigkeit von 11,5% an.

Betrachtet man die geschlechtsspezifischen Differenzen genauer, so fällt auf, daß in Studien mit einer ländlich - kleinstädtischen Untersuchungspopulation der Anteil der Frauen an den Hypertonikern größer als der der Männer ist. Dies belegen die Studien von RHOMBERG et al

(1981&1984), die von KIESEWETTER & HEIM (1982) und von SCHWALB et al (1982) . Demgegenüber kommt SCHOKNECHT (1980) in Nordenham/Brake zu einem entgegengesetzten Ergebnis. Für den großstädtischen Bereich scheint eine höhere Prävalenz der Hypertonie bei Männern vorzuliegen. Stellvertretend sei hier auf die Münchner Blutdruckstudie (KEIL & STIEBER, 1981) hingewiesen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß in der Literatur erhebliche Differenzen der Prävalenzraten von Frauen und Männern zu finden sind. So stellt BUCHHOLZ et al (1983) in Eberbach/Wiesloch keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern fest, während KIESEWETTER & HEIM (1982) eine Differenz von 14,5% in der Gemeinde Mihla belegen.

2.1.2.

Häufigkeit des "grenzwertigen Blutdrucks":

Die Tabelle 3 gibt eine Auswahl von Studien aus dem deutschsprachigen Raum wieder, wobei alle an die Grenzwerte der WHO angelehnt sind. Diese berücksichtigen Blutdruckwerte, die zwischen 140-160mmHg systolisch und 90-95mmHg diastolisch liegen.

Die Prävalenz bewegt sich dabei in einem Bereich von ungefähr 15% bei KIESEWETTER & HEIM (1982) und 26% im Projekt Eberbach/Wiesloch (BUCHHOLZ et al ,1983). In München ergibt sich eine Häufigkeit von 18,5% (KEIL ; STIEBER, 1981). Für alle Untersuchungen zum grenzwertigen Blutdruck ist eine größere Prävalenzrate für Männer als für Frauen charakteristisch. Die Unterschiede bewegen sich dabei zwischen 2 bis 7%. Am größten sind sie in Eberbach/Wiesloch und in der Schweiz (GUTZWILLER et al, 1982).

Untersuchung	Männer	Frauen	Gesamt
Münchner Blutdruckstudie,* KEIL;STIEBER(1981)	21,7%	15,6%	18,5%
Nat.Forschungsprogram 1,* GUTZWILLER et al(1982)	17,5%	13,5%	15,4%
Studie in Oberbayern,* SCHWALB et al(1982)	22,0%	15,0%	19,0%
Projekt Eberbach/Wiesloch,* BUCHHOLZ et al(1983).	30,0%	23,0%	26,0%
Studie in der Landgemeinde Mähla,* KIESEWETTER;HEIM(1982).	15,4 %	13,4 %	14,3 %
Traunsteiner Blutdruckstudie,* FICHTER et al(in Druck)	20,4%	20,1%	20,2%

Tab. 3: Prävalenz des grenzwertigen Blutdrucks.
(* = Grenzwerte nach WHO Kriterien.)

Bekanntheitsgrad der Hypertonie:

In der Tabelle 7 sind eine Anzahl europäischer Studien aufgeführt, die den Bekanntheitsgrad der Hypertonie unter den Betroffenen darstellen. Für die Bundesrepublik, die Schweiz und Österreich zeigt sich ein sehr ähnliches Bild. Ungefähr 32-47% der Hypertoniker wissen demnach nichts von ihrer Erkrankung (STIEBER et al, 1982 ; GUTZWILLER et al, 1982 ; SCHWALB et al, 1982 ; LORANT, 1979). Die Situation scheint in der Stadt etwas günstiger zu sein als auf dem Land. Wesentlich mehr männliche Hypertoniker wissen nicht von ihre Erkrankung, in München sind es 40,3% , in einer älteren BASF Studie sind es sogar 56% (WAGNER, 1976) und in Oberbayern 64% (SCHWALB et al, 1982). Für Frauen stellt sich die Situation etwas günstiger dar, nur 23,8% in München und 49% in Oberbayern wissen nichts von ihrer Krankheit. Eine Studie von VOIGT ; BÖRKER (1983) in der DDR bei einer Reihenuntersuchung von Frauen ergibt ungewöhnlich hohe Werte, 58,3% wußten hier nichts von ihren erhöhten Blutdruckwerten.

In Amerika zeigt sich seit Beginn des großangelegten nationalen Blutdruckprogrammes eine deutliche Besserung des Bekanntheitsgrades der Hypertonie. Noch 1976 wußte die Hälfte der Hypertoniker nichts von ihrer Erkrankung

(GANTEN, 1980), während es im Connecticut Blood Pressure Survey nur noch 36,2% sind (FREEMAN et al, 1983). Dies ist unbestreitbar ein Erfolg der Blutdruckprogramme. Die Entwicklung für die Bundesrepublik zeigt eine ähnliche Tendenz, wenn auch mit zeitlicher Verzögerung, da die gezielt durchgeführten Interventionsprogramme hierzulande später angelaufen sind.

Untersuchung	unbekannt	bekannt
Münchener Blutdruckstudie. STIEBER et al(1982)	32,1%	67,9%
Nat. Forschungsprogram 1. GUTZWILLER et al(1982)	40,0%	60,0%
Studie in Oberbayern. SCHWALB et al(1982)	47,0%	53,0%
Wiener Gesundheitsuntersu- chung. LORANT (1979)	44,0%	56,0%
Connecticut Blood Pressure Survey. FREEMAN et al(1983)	36,2%	63,8%
Traunsteiner Blutdruckstudie FICHTER et al(im Druck)	34,5%	65,5%

Tab. 4: Bekanntheitsgrad der Hypertonie in %.

2.1.4.

Behandlungsstatus der Hypertonie:

Einen sehr wichtigen Parameter, gerade im Hinblick auf eine gezielte Behandlung der Hypertonie in der Bevölkerung, stellt der Behandlungsstatus der Erkrankten dar. Auch um die Qualität von Interventionsprogrammen zu beurteilen, ist die Kenntnis der Güte der Behandlung entscheidend. Gemeint ist damit der Anteil der Personen, bei denen eine Hypertonie bekannt ist und die "kontrollierte" Blutdruckwerte zeigen. Als kontrolliert behandelt können Personen gelten, die durch die Therapie Blutdruckwerte von kleiner 160mmHg systolisch und 95mmHg diastolisch erreicht haben.

In der Münchner Blutdruckstudie (STIEBER et al, 1982) und in der Untersuchung von GUTZWILLER et al (1982) sind 29,4% beziehungsweise 25,0% der Personen mit bekannter Hypertonie als kontrolliert behandelt zu bezeichnen. LORANT (1979) ermittelt für die Wiener Gesundheitsstudie einen entsprechenden Anteil von 23-32%. Dagegen sind bei 16,1% und 21,0% der behandelten Hypertoniker in München beziehungsweise in der Schweiz trotz antihypertensiver Therapie erhöhte Blutdruckwerte zu finden.

Sehr auffällig sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede. In der Münchner Studie zeigt sich, daß der Anteil der kontrolliert behandelten Frauen (37,9%) ungefähr doppelt so hoch ist wie der der Männer (21,1%). Dies bestätigt auch RHOMBERG (1981 & 1984) für die Gemeinde Oberperfuss, hier waren 33,3% der weiblichen Hypertoniker und 16,7% der männlichen Hypertoniker gut eingestellt.

Anhand der oben aufgeführten Untersuchungen beträgt die Anzahl der Hypertoniker, die von ihrer Erkrankung wissen, behandelt werden und keine hypertonen Blutdruckwerte mehr zeigen, in Europa also nur ungefähr 30%. Circa 30-40% der Betroffenen ist der hohe Blutdruck bekannt, werden aber entweder gar nicht oder nur unzureichend behandelt. Wie im vorigen Kapitel dargestellt, wissen schließlich 30-40% der Betroffenen überhaupt nichts von ihren erhöhten Blutdruckwerten. Ganz ähnlich zeigte sich die Situation in Amerika Anfang der siebziger Jahre. Das Hypertension Detection and Follow-Up Program (HDFP, 1977b) ermittelte zum Beispiel 1973/74, daß nur 38% aller Hypertoniker kontrolliert behandelt werden. Auch die "Heart Facts 1976" der American Heart Association gingen von nur 12% "gut" behandelten Hypertoniker aus (in GANTEN, 1980). Diese Situation konnte jedoch durch den Aufbau großer Blutdruckprogramme, wie des National High Blood Pressure

Education Program 1973 geändert werden. Die Anzahl der kontrolliert behandelten Hypertoniker betrug 1978 nämlich bereits 68% (ENTWISLE et al, 1983). Die durch bessere Aufklärung und adäquate Therapie erreichten Änderungen führten in Amerika auch zu einem Rückgang der Gesamtmortalität an kardiovaskulären Erkrankungen, als deren Hauptrisikofaktor die Hypertonie einzuschätzen ist. So verminderte sich die Sterblichkeitsrate an Herz-erkrankungen in der Zeit von 1973-1977 um 8%, die an Schlaganfall im gleichen Zeitraum um sogar 16,6%, dies entspricht 44459 weniger Todesfälle an Schlaganfall im Jahr 1976 in Amerika (MALMON, 1980). Auch das Hypertension Detection and Follow-Up Program (HDFP, 1977b) sowie das Australien Therapeutic Trial in Mild Hypertension (MANAGEMENT COMMITTEE, 1980 ; READER, 1984) und das Medical Research Council Trial (MRC WORKING PARTY, 1985) belegen einen Rückgang der Mortalität kardiovaskulärer Erkrankungen. Dies gilt auch für die "milde Hypertonie", darunter sind Blutdruckwerte zwischen 90 und 105mmHg diastolisch zu verstehen. Außerdem weisen GLESS (1983) und insbesondere ANLAUF et al (1986), nach Auswertung von 5 internationalen Studien, darauf hin, daß der Nutzen einer rein medikamentösen Therapie der "milden Hypertonie" gering ist. Schwerpunkte der Behandlung sollten die Betreuung und Überwachung der Erkrankten sowie allgemeine, nicht medikamentöse Maßnahmen sein. Auch wegen der großen

Häufigkeit erhöhter Blutdruckwerte in der Bevölkerung erscheint eine ausschließlich medikamentöse Behandlung wenig zweckmäßig und stellt zudem eine erhebliche finanzielle Belastung dar. Eine Übersicht über nicht-medikamentöse Behandlungsformen, deren Nutzen und Grenzen, gibt SEER (1979). Neben diätetischen Verfahren handelt es sich dabei um Biofeedback, Meditation und andere Entspannungstechniken. Der Weg einer breiten Prophylaxe, zum Beispiel durch gezielte Informations- und Motivationsprogramme aber auch Fortbildungsprogramme für die in Heilberufen Tätigen, erscheint dringend notwendig. Tiefgreifende Änderungen in unserem augenblicklichen Gesundheitssystem, aber auch im individuellen Gesundheits- beziehungsweise jetzt eher Krankheitsbewußtsein sind dazu dringend erforderlich (BUCHMANN, 1982). Für die Gruppe der Hypertoniker trifft dies ganz besonders zu, nicht nur deshalb, weil sie ihre Symptome häufig bagatellisieren (TIBBLIN et al, 1981), sondern auch weil die Hypertonie eine eher symptomlose Fassade besitzt.

Desweiteren dürfte die genauere Unterteilung der Hypertoniekranken in "Subtypen" zu genaueren Kenntnissen über die Erkrankung und eventuell auch notwendige Unterschiede der Behandlung der einzelnen Gruppen führen. KOSTER (1970) beschreibt eine Differenzierung nach dem physiologischen Kriterium Hypertonie bei

erhöhtem peripherem Widerstand bzw. bei erhöhter kardialer Auswurf fraktion. Auch NETTER & NEUHAUSER (1982) zeigen Möglichkeiten der Findung von Untergruppen im psychophysiologischen Bereich auf, die die Hetrogenität des Symptoms "hoher Blutdruck" bezogen auf seine Determinanten widerspiegelt.

2.2.

Ernährungsfaktoren:

Der Einfluß von Ernährungsfaktoren auf den Blutdruck ist von vielen Studien in den letzten Jahrzehnten beschrieben worden. Besondere Beachtung fand in diesem Zusammenhang die Kochsalzaufnahme, deren Höhe eindeutig mit den Blutdruckwerten zu korrelieren scheint (LARAGH et al, 1983 ; FARFREY et al, 1981 ; PORTER et al, 1983 und SALONEN et al, 1983). Gerade für die westlichen Industrieländer ist eine erhöhte Kochsalzaufnahme von 8 - 20 Gramm pro Tag seit langem bekannt (BOCK, 1969). Der notwendige Tagesbedarf liegt jedoch bei nur 1 - 3 Gramm, es sei denn, eine höhere Zufuhr ist wegen Krankheit oder starkem Schwitzen notwendig. Aber auch andere Stoffe, wie Kalium, Magnesium und Calcium sowie verschiedene Schwermetalle, zum Beispiel Cadmium (PERRY & PERRY, 1974), zeigen eine Beziehung zum Blutdruck. Inwieweit sie als eigenständig wirkende Faktoren oder nur als zusätzliche Verstärker angesehen werden müssen, ist noch nicht endgültig geklärt. Die Interaktion mit dem Blutdruck ist aber in jedem Fall eine sehr komplexe.

In der Traunsteiner Blutdruckstudie wurden, als Ernährungsfaktoren im weitesten Sinne, das Rauchen und der Alkoholkonsum mit in die Untersuchung aufgenommen. Außerdem wurde das Körpergewicht der Probanden gemessen.

um Aussagen über das Verhältnis zum Blutdruck machen zu können. Im folgenden sind diese drei Einzelfaktoren näher aufgeführt.

2.2.1.

Körpergewicht:

Seit Beginn der Hochdruckforschung sind eine Vielzahl von Untersuchungen über die Beziehung zwischen dem Körpergewicht bzw. Übergewicht und der Hypertonie durchgeführt worden. Wenn man bedenkt, daß nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Ernährung 47% der Frauen und 56% der Männer in der Bundesrepublik an Übergewicht - mindestens 115% nach Broca- leiden, wird dies Interesse leicht verständlich. Sehr ausführliche Übersichtsartikel finden sich bei HAVLIK et al(1983), DUSTAN et al(1983), QIZILBASH (1987) und vor allem bei WECHSLER & DITSCHUNEIT (1984). Die meisten Untersucher fanden eine enge Korrelation zwischen Körpergewicht bzw. Adipositas einerseits und dem Blutdruck bzw. der Hypertonie andererseits. Ein Erklärungsmodell für diesen Tatbestand könnte sein, daß bei Übergewichtigen erhöhte Insulinspiegel im Blut festgestellt wurden. Diese typische Hyperinsulinämie führt zu einer gesteigerten Natriumrückresorption in der Niere und daraufhin zu

einer Erweiterung des extrazellulären Flüssigkeitsvolumens. Dies zieht ein erhöhtes Herzminutenvolumen und damit einen erhöhten Blutdruck nach sich. Auch ein Tonusanstieg des sympathischen Nervensystems und ein Anstieg der Schilddrüsenhormone läßt sich bei übermäßiger Nahrungszufuhr finden. Dies läßt die Blutdruckwerte ebenfalls ansteigen.

Die Bedeutung der Gewichtsreduktion als Therapie-möglichkeit und als Prävention im Rahmen der allgemeinen Gesundheitsvorsorge wird von vielen Autoren betont (GILLUM et al, 1983), (SKRABAL, 1981), (UNGER et al, 1983) und (KORNHUBER & LISSON, 1981a). Sie stellt zudem eine kausale und nebenwirkungsfreie Behandlungsform dar. Gleichzeitige Kochsalzrestriktion kann den Erfolg der Blutdrucksenkung noch zusätzlich unterstützen (HEYDEN & HAMES, 1974).

Da die Definition des Übergewichts sehr uneinheitlich gewählt wurde, existieren mehrere Möglichkeiten, das Körpergewicht zu klassifizieren. Bei einer handelt es sich um den Broca-Index: $\frac{\text{Gewicht (kg)}}{\text{Größe (cm)} - 100}$, wobei nach BLUMENSTOCK (1984) der Body-Mass-Index (Quetelet-Index): $\frac{\text{Gewicht (g)}}{(\text{Größe (cm)})^2}$ jedoch besser geeignet zu sein scheint, weil er gut mit dem Fettanteil am Körpergewicht korreliert und alle Körpergrößenklassen ungefähr gleich streng behandelt. Bei ihm werden vier Klassen von Werten unterschieden. Normalgewichtig wären Werte von 1,9 - 2,39, darunter besteht Untergewichtigkeit. Werte von 2,4

- 2,79 bezeichnen den Grenzbereich und Werte von über 2,8 sind ein Zeichen für Übergewichtigkeit. Eine andere Möglichkeit der Klassifizierung wäre die nach der Hautfaltendicke, hierbei wird 4 cm unterhalb des Angulus scapulae links eine Hautfalte in mm ausgemessen (DONAHUE et al, 1987). Weitere Bestimmungsmethoden wären die nach der Körpersilhouette (HANIS et al, 1985) oder durch Umrechnung von Tabellen der Metropolitan Life Insurance (in SCHOKNECHT et al, 1980). Eine übergewichtigkeit liegt bei Frauen vor, deren Gewicht 30% und bei Männern deren Gewicht 20% über dem auf den mittleren Körperbau bezogenen Idealgewicht liegt.

2.2.2.

Nikotiningenuß:

Das Rauchen ist ein seit langem bekannter Standardrisikofaktor für Herz-Kreislauferkrankungen. In der Bundesrepublik sind ungefähr 40% der Jugendlichen im Alter von 12 - 24 Jahren Raucher, bei den Erwachsenen ist dieser Wert noch höher anzusetzen (SEMMER et al, 1986) (BM für Jugend, Familie und Gesundheit, 1983).

Bei verschiedenen Untersuchungen über die Abhängigkeit von hohem Blutdruck und Rauchen fiel eine negative

Korrelation zwischen beiden auf. Dies wird in den Arbeiten von BLOHMKE et al, (1969), HAVLIK et al, (1980), GOLDBOURT & MEDALIE, (1977) und LANG et al, (1983) übereinstimmend berichtet. Auch GORDON & KANNEL, (1983) bestätigen dies anhand einer Nachuntersuchung von Probanden der Framingham Studie. Keine signifikanten Beziehungen zwischen Blutdruck und Zigarettenkonsum konnten hingegen STUDER et al, (1980) und ZIMMERMAN & HARTLEY, (1982) finden. Einzig KAHN et al, (1972) berichtet von einer positiven Korrelation zwischen Zigarettenrauchen und Hochdruckinzidenz. Andere Autoren, wie ARKWRIGHT et al, (1981, 1982) und COOKE et al, (1982), fanden bei Rauchern nur signifikant niedrigere diastolische Blutdruckwerte und eine erhöhte Herzfrequenz.

BRUPFACHER & STAHELIN, (1980) zeigten in einer Verlaufsstudie mit siebenhundert jugendlichen Teilnehmern, daß "Neuraucher" einen vorübergehenden Blutdruckabfall haben. Für die Gruppe der "Immerrauchenden" wurden dann aber wieder höhere Blutdruckwerte als für "Nichtraucher" ermittelt. TANGØ et al, (1985) und CRYER et al, (1976) beschreiben als akute Wirkung von Nikotin eine Katecholamin vermittelte Tonussteigerung des sympathischen Nervensystems und ein daraus resultierender hoher Blutdruck. Als Erklärungsmöglichkeit für die niedrigeren Blutdruckwerte der Raucher gegenüber den Nichtrauchern lassen sich Unterschiede in den

Eßgewohnheiten anführen. Raucher zeigen ein geringeres Körpergewicht (GORDON & KANNEL, 1983).

2.2.3.

Alkoholkonsum:

Seit 1950 ist der Alkoholkonsum in der Bundesrepublik um 300% gestiegen, wobei derzeit pro Kopf der Bevölkerung ungefähr 30g Alkohol täglich konsumiert werden (12,6l pro Jahr und Kopf). Dies entspricht der dreifachen Menge wie zum Beispiel in Japan oder Schweden (KORNHUBER et al, 1985). 55% der Männer und 20% aller Frauen trinken täglich Alkohol. Als Gefährdetengruppe für die Alkoholkrankheit (Männer >60g/Tag und Frauen >40g/Tag reinen Alkohol) gelten heute 14% der Männer und 5% der Frauen in der Bundesrepublik (CREMER, 1983). In einer ländlichen oberbayerischen Region konnten FICHTER et al (1986) eine Punktprävalenz (letzte 7 Tage) von behandlungsbedürftigem Alkoholmißbrauch/ -abhängigkeit von 7,1% ermitteln. Weitere 7,9% wiesen einen leichteren Grad von Alkoholmißbrauch/ -abhängigkeit auf. Die Prävalenzrate der Männer lag dabei um das 18fache höher als die der Frauen.

Diese große Verbreitung der Droge Alkohol in der Bevölkerung und die erheblichen finanziellen und organisatorischen Aufwendungen für die Behandlung entstehender Folgeerkrankungen belegen sehr eindrücklich die große Bedeutung dieses sozialmedizinischen Problems. Da der Alkoholkonsum zudem eher bagatellisiert wird, dürften die Zahlen über den Alkoholgenuß noch höher gesetzt werden.

Die erste wissenschaftliche Untersuchung über die Beziehung von Alkohol und Blutdruck wurde von LIAN 1915 in Frankreich durchgeführt. Daraufhin schlossen sich eine Vielzahl von Untersuchungen zu diesem Problem an, die neueren sind in Tabelle 5 zusammengestellt und kurz beschrieben. MATHEWS(1976) glaubt, daß 25-30% der essentiellen Hypertonie durch den Alkohol verursacht sind. Das pathogenetische Verständnis dieses Zusammenhanges ist noch nicht vollständig geklärt. Es lassen sich jedoch folgende wichtige Veränderungen finden (KORNHUBER, 1984): Nach einer kurzfristigen zentral bedingten Diurese wird Natrium retiniert, es kommt zur Hypernatriämie und Hypervolämie. Außerdem setzt Alkohol vermehrt Renin, Katecholamine, Cortisol, Vasopressin und Aldosteron frei. Auch ein möglicher Hyperinsulismus bei Leberschaden und eine eventuelle toxische Nierenschädigung werden diskutiert. Da Alkohol zu einer Vielzahl von Stoffwechselveränderungen führt, dürfte der Mechanismus zur Blutdruckänderung in einem Zusammenspiel

von neuronalen, humoralen und biochemischen Faktoren zu suchen sein. Ein indirekter Weg der Blutdruckerhöhung kann in der Förderung des Übergewichtes liegen, hier führt Alkohol dem Körper nicht nur viele Kalorien zu, sondern verändert direkt Prozesse im Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel.

Eine Übersicht der neueren Studien zur Beziehung zwischen Alkoholkonsum und Blutdruck ist die folgende Tabelle 5:

Untersuchung, Autor	Beschreibung, Meßgrenzen	Ergebnisse
Kaiser Permanent Medical Study,	87000 ambulante Teilnehmer, Gruppe 1+2: ≤ 2 drinks/day	Gruppe 3 hat 50% höhere -Gruppe 4 hat doppelt so hohe - Prävalenz
FRIEDMAN et al(1982)	Gruppe 3: 3-5 drinks/day Gruppe 4: ≥ 6 drinks/day	wie Gruppe 1 und 2.
North Karelia Project, SALONEN et al(1983)	8479 Teilnehmer, 30-64 Jahre, Frage nach hohem oder geringem Alkoholkonsum.	Deutliche Abhängigkeit des Blutdrucks vom Alkoholgenuß ($p < .001$).
ARKWRIGHT et al(1981) und (1982)	491 männliche Staatsbeamt, 20 - 45 Jahre, ml Alkohol pro Woche, (zwischen 0-350 ml)	Alkoholkonsum korreliert ($p < .001$; $r = 0.18$) mit syst.Blutdruck, aber nicht mit dem diast. Blutdruck.
Sydney Hospital Health Information and Screening Service, COOKE et al(1982)	20920 Teilnehmer, 18-70 Jahre, Drei Gruppen: 1. < 70 g/Woche, 2. 70-200g/Woche, 3. > 200 g/Wo.	Lineare Korrelation zwischen Alkoholkonsum und syst. und diast.Blutdruck ($p < .0001$).
VIA MONTES; SCHWERTFEGER (1981)	100 Männer, 18-60 Jahre, alles chron.Alkoholiker, gemessen im Rahmen einer stationären Entgiftung.	außer bei den 18-30 J. war die Prävalenz deutlich höher, sank jedoch bei der Entgiftung auf Normalwerte = transiente Hypertonie. 73% bei Aufnahme, nur 10% nach der Entgiftung.
KORNHUBER et al(1985)	3351 Arbeiter, Gruppe 1 mit < 40 g Alkohol/Tag und Gruppe 2 mit > 40 g Alkohol/Tag.	Gruppe 2 hat signifikant ($P < .01$) höhere Blutdruckmittelwerte als Gruppe 1.

Untersuchung, Autor	Beschreibung, Meßgrenzen	Ergebnisse
SAUNDERS et al(1981)	132 Alkoholiker (>80g Alkohol/Tag)(80-350 g/Tag), 19-71 Jahre.	Tägliche Alkoholmenge korreliert mit dem Blutdruck(p <.01), bei Aufnahme 51,5% erhöhten Blutdruck, nach 11 Tagen Entgiftung nur noch 9%, (Bei weiterer Abstinenz bleibt er niedrig.)
POTTER;BEEVERS(1984)	16 männl.Hypertoniker, die >80 g/Tag Alkohol trinken, bei stat.Behandlung. Gewessen 4 Tage nach Abstinenz.	Nach Abstinenz fällt der syst. und der diast. Blutdruck signifikant ab und steigt bei Wiedereinführung des Alkohols erneut an.
IBSEN et al(1981)	33 Männer, alle 44 Jahre alt. Gruppe1: ≥ 35 drinks/Woche, Gruppe2: <20 drinks/Woche.	Syst.und diast. Blutdruck sind signifikant höher (p <.01) in Gruppe 1 als 2.
Lipid Research Clinics Prevalence Study, CRIQUI et al(1981)	4783 Teilnehmer, alle älter 20 Jahre. 5 Gruppen von 0 bis >30 ml/Tag.	Bei Männern und Frauen besteht eine positive Korrelation (p <.05) zwischen Alkoholkonsum und Blutdruck.
Chicago Peoples Gas Comp. + Chicago Western Electric Comp.Study, DYER et al(1981)	2217 Männer, 27-64 Jahre, def. als "Probleintrinker" bzw. als > 6 drinks/Tag.	Signifikante Beziehung zwischen Höhe des Alkoholkonsums und Blutdruck.
Stanford Five City Project FORTMANN et al(1983)	1842 Teilnehmer, 20-74 Jahre, Alkohol in ml/Tag.	Bei Männern lineare Beziehung zwischen Alkoholkonsum und syst.und diast. Blutdruck. Jedoch nur bei den 35-49 Jährigen signif. Bei Frauen signif. nur bei den älter als 49 Jährigen.
Lyon Action for the Prev. of Hypert. and Atheroscler. MILON et al(1982)	723 Männer, 20-59 Jahre alt. 0- >84 ml Alkohol/Tag.	Positive Korrelation zwischen Alkohol und Blutdruck sowie Prävalenz der Hypertonie. Jedoch nur bei 40-59 jährigen signifikante Beziehung.
The Framingham Study, GORDON; KANNEL(1983) auch HAVLIK; FEINLEIB (1982)	5209 Teilnehmer, 29-62 Jahre (bei Beginn), Alkohol von 0 bis >80 oz/Monat.	Lineare Beziehung zwischen Alkoholkonsum und Blutdruckmittelwerten. "Milde Trinker (1-19 oz/Monat) haben niedrigere Werte als "Nichttrinker" und starke Trinker.
Milton Multiphasic Health Survey, PAULIN et al(1985).	901 erwachsene Teilnehmer, Mittlere Alkoholmenge in g/Woche.	Positive Beziehung zwischen Alkoholkonsum und Blutdruck bei Männern, nicht aber bei Frauen.
STOKES et al(1981)	21000 Patienten einer Gesundheitsuntersuchung, 1 bis mehr als 7 drinks/Tag.	Konstante und proportionale Erhöhung des Blutdrucks bei erhöhtem Alkoholkonsum.
TOFLER; WOODINGS(1981)	359 Männer, 0-11,4 l Bier pro Tag.	Beziehung zwischen Alkoholkonsum und Prävalenz der Hypertonie.

Untersuchung, Autor	Beschreibung, Meßgrenzen	Ergebnisse
PUDDY et al (1987)	44 Männer mit behandelter (6 Monate) Hypertonie alle mit > 210 ml Alkohol/Woche, Nach 6 Wochen nur noch ca. 64 ml/Wo.	Innerhalb der Periode mit weniger Alkohol sank der syst. und diast. Blutdruck signifikant.

Tab. 5: Studien über die Beziehung des Alkoholkonsums zur Hypertonie bzw. erhöhten Blutdruckwerten.

Unterschiede zwischen den Studien zeigen sich in der Auswahl der Probanden und in den verwendeten Bestimmungsmethoden für den Alkoholkonsum. So beziehen sich einige Autoren auf die Anzahl der "drinks" pro Tag oder Woche, andere wiederum auf die zugeführte Alkoholmenge in g oder ml pro Tag bzw. Woche. In der Probendenauswahl berücksichtigen VIAMONTES & SCHWERTDFEGER (1981), SAUNDERS et al, (1981) und POTTER & BEEVERS (1984) nur chronische Alkoholiker, an denen gleichzeitig eine Entgiftung vorgenommen wurde. Hierbei zeigte sich, daß nach der Entgiftung der Anteil der Teilnehmer mit hohen Blutdruckwerten deutlich zurückging. Auch nach längerer Abstinenz hält diese Tendenz weiterhin an (SAUNDERS et al, 1981). Für dieses Phänomen eines zeitweisen, alkoholbedingten Blutdruckanstiegs prägten VIAMONTES & SCHWERTDFEGER (1981) den Begriff "transiente Hypertonie". POTTER & BEEVERS (1984) beschreiben jedoch, daß der Blutdruck erneut steigt, wenn die Probanden wieder anfangen, Alkohol zu trinken.

Andere Untersuchungen, wie ABOUKHALIL et al(1982), COOKE et al(1982), CRIQUI et al(1981), DYER et al(1981), IBSEN et al(1981), KORNUHUBER et al(1985), SALONEN et al(1983) und STOKES et al(1981), sind nicht an chronischen Alkoholikern durchgeführt worden, sondern an einem zufälligen Kollektiv. Alle diese Untersuchungen belegen eine deutliche positive Korrelation zwischen Blutdruckhöhe und Alkoholkonsum. ARKWRIGHT et al(1982) sieht sie nur für systolische Blutdruckwerte, PAULIN et al(1985) nur bei Männern gegeben. Eine erhöhte Prävalenz der Hypertonie in Verbindung mit dem Alkoholgenuß fanden FRIEDMANN et al(1982), VIAMONTES & SCHWERTDFEGER (1981) und TOFLER & WOODINGS(1981).

In der Vergangenheit wurde immer wieder die Frage diskutiert, ob es beim Alkoholkonsum eine Schwellendosis gibt, unterhalb der mit keinen negativen Auswirkungen auf den Blutdruck zu rechnen sein dürfte. Zum Beispiel KLATSKY et al(1977) und GORDON & KANNEL (1983) berichten darüber, daß Nichttrinker höhere Blutdruckwerte aufwiesen als "milde Trinker", bei größerem Alkoholkonsum steigen die Werte dann wieder deutlich an. Die überwiegende Anzahl der Autoren belegt jedoch, auch bei geringem Alkoholkonsum, eine annähernd lineare Beziehung zum Blutdruck beziehungsweise zur Prävalenz der Hypertonie. Eine generelle Problematik der Diskussion um Schwellenwerte beim Alkoholgenuß sieht KORNUHUBER(1984), insbesondere durch die Verharmlosung von alkohol-

toxischen Folgeschäden und in der Tatsache, daß derartige Schwellenwerte individuell erheblich variieren können.

Nicht nur die Ergebnisse von positiven Korrelationen zwischen Alkoholkonsum und Blutdruck, sondern v.a. Dingen die beschriebenen Interventionsprogramme legen eine ursächliche Beziehung der beiden nahe. Dieser Zusammenhang zeigt sich unabhängig vom Körpergewicht, aber auch vom Rauchen, der körperlichen Aktivität, sowie anderer Faktoren [z.B. ARKWRIGHT et al(1982) COOKE et al(1982) CRIQUI et al(1981) und KORNHUBER (1982)].

2.3.

Sozioökonomische Faktoren:

Unter dem weiten Begriff des sozioökonomischen Umfeldes werden im folgenden die wichtigsten gesellschaftlichen Einflußfaktoren auf den hohen Blutdruck besprochen. Besondere Aufmerksamkeit kam dabei den Dimensionen Arbeit und Beruf, Einkommen, Erziehung und Bildung, soziale Stellung (schichtenspezifisch) und dem subjektiven Erleben der eigenen sozialen Wirklichkeit zu.

Eine wichtige Arbeit auf dem Gebiet der Erforschung der Wertigkeit von Umweltfaktoren wurde in den sechziger Jahren von HARBURG et al(1973) geleistet. Sie hatten darin in Detroit mehrere Wohngebiete aufgrund von Unterschieden in sozialen Variablen wie Einkommen, Wohn-dichte, Kriminalität, Arbeitslosigkeit und Bildung in sogenannte "high-" und "low stress areas" eingeteilt. Als Ergebnis zeigte sich, daß der Blutdruck in den "high stress areas" höher als in den "low stress areas" war. Dabei wiesen Frauen aus den "low stress areas" die geringsten Blutdruckwerte (HARBURG et al, 1978a & 1978b) auf. MOLL et al(1983) bestätigten dieses Ergebnis als Korrelation zwischen sozialer Umwelt und dem individuellen Blutdruck. Eine Studie in Brasilien (DRESSLER et al,1986) zeigte eine negative Korrelation zwischen dem Blutdruck und den psychosozialen Hilfs-quellen, die ein Individuum in seiner Umgebung findet und wahrnimmt, auf. KRAUS et al(1980) stellten darüberhinaus fest, daß eine inverse Beziehung zwischen der Höhe des sozio-ökonomischen Status, gemessen anhand des modifizierten Hollingshead Index und der Prävalenz der Hypertonie, in der Bevölkerung besteht. Auch die Untersuchung von EVANS & TUNBRIDGE (1981) an 3370 Personen in einer englischen Gemeinde ergab signifikant höhere systolische Blutdruckwerte für Männer (Alter 25-44 Jahre) in den unteren sozialen Klassen. Frauen und Männer anderer Altersstufen zeigten hingegen keine

signifikanten Differenzen. NADITCH et al (1974) wiesen zudem darauf hin, daß bei farbigen Hypertonikern eine Relation zwischen der Unzufriedenheit mit ihrer sozialen Situation - verbunden mit der Machtlosigkeit, dies selbst zu ändern - und der Blutdruckhöhe besteht. KERNBICHLER (1983) kam dagegen zu dem Ergebnis, daß Hypertoniker ihre soziale Situation nicht belastender erleben als Normotoniker. STANTON et al (1982) setzten sich anhand der Ergebnisse des National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) kritisch mit dem sozioökonomischen Umfeld auseinander. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß Körpergewicht und Alter die entscheidenden Faktoren sind, wo hingegen soziale Gesichtspunkte nur zu einem geringen Teil an der Varianz der Blutdruckwerte beteiligt waren.

Aus dem Hypertension Detection and Follow-up Program ergab sich eine umgekehrte Beziehung zwischen der Höhe der Ausbildung in Schulen und weiterführenden Einrichtungen und der Blutdruckhöhe (HDFP, 1977a). Diese Korrelation wurde auch für die Variablen Bildung und Einkommen von mehreren Untersuchern bestätigt (ZIMMERMAN & HARTLEY, 1982; WINKELSTEIN, 1975; GOLDBERG et al, 1980 und LORANT, 1979). Auch STANTON et al, (1982) wiesen auf eine negative Korrelation zwischen dem Ausbildungsstand und Blutdruck hin, die in dieser Studie jedoch keine signifikanten Werte erreichte.

KORNHUBER & LISSON (1981b) untersuchten 3351 Arbeiter in der Automobilindustrie mit dem Resultat, daß Leute mit schwerer körperlicher Arbeit signifikant niedrigere Blutdruckwerte aufwiesen als solche mit leichter körperlicher Tätigkeit. Wurden jedoch das Körpergewicht und das Alter mit berücksichtigt, so verlor der Unterschied wieder seine Signifikanz. Bei Schichtarbeitern konnte in der oben angeführten Studie jedoch eine signifikant niedrigere Häufigkeit des hohen Blutdrucks festgestellt werden als bei der Gruppe der Nicht-Schichtarbeiter, auch unter Berücksichtigung anderer Einflußfaktoren.

Körperliche Schwerarbeit bzw. sportliche Aktivitäten schienen negativ mit der Hypertonie vergesellschaftet zu sein, worauf auch die niedrigeren Morbiditätsraten für Herzinfarkt - bezogen auf derartige Tätigkeiten - hinweisen könnten. PAFFENBARGER et al, 1983; PAFFENBARGER & HALE, 1975; CASSEL et al, 1971). SICONOLFI et al (1985) weisen jedoch darauf hin, daß zwar eine Beziehung zwischen dem Blutdruck und körperlicher Aktivität besteht, dieser aber im wesentlichen vom Alter abhängig ist. FRANZ (1985) beschreibt den Stellenwert von Bewegungstherapie für den therapeutischen Bereich bei der Hypertonie. Ein gleichmäßiges, dynamisches Ausdauertraining scheint gefährliche Blutdruckspitzen zu verhindern und führt zu signifikanten Blutdrucksenkungen. Dynamische, im Gegen-

satz zu isometrischer Kontraktion vermeidet größere kurzfristige Kraftanstrengungen und führt aufgrund des erhöhten Energiestoffwechsels zur metabolischen Gefäßweitstellung und damit zum Abfall, insbesondere des diastolischen Blutdrucks. Eine Möglichkeit für Ausdauertraining wären zum Beispiel Hochgebirgskuren, wie sie von HALHUBER (1985) beschrieben werden.

Bei konzentrierend anstrengender Tätigkeit, wie die von Fluglotsen, fanden sich für die Prävalenzrate der Erkrankung dagegen vierfach erhöhte Werte (COPP & ROSE, 1973). HODAPP & WEYER (1982) und GAUS et al (1983) belegten, daß Hypertoniker häufiger berufliche Konfliktsituationen erleben als normotone Vergleichspersonen. Auch in speziellen Fragebögen zur "Arbeits- und Berufsbelastung" sowie bei der Variablen "belastendes Arbeitsklima" zeigten sich signifikant höhere Mittelwerte als bei normotonen Arbeitskollegen. Auch die Situation drohender Arbeitslosigkeit oder des Verlustes der Arbeitsstelle ließ den Blutdruck deutlich ansteigen. Dies Ergebnis bestätigten auch KASL & COPP (1970) in ihrer Untersuchung. Sie fanden höhere Blutdruckwerte bei drohendem Arbeitsplatzverlust und während der Zeit der Arbeitslosigkeit, als während Stabilisierungsperioden an neuen Arbeitsstellen.

Psychosomatische Faktoren:

Eine fast unüberschaubare Anzahl von wissenschaftlichen Veröffentlichungen hat sich seit dem Beginn der psychosomatischen Theoriebildung den psychischen Korrelaten der essentiellen Hypertonie zugewandt. Besonderes Interesse fanden hierbei die Fragen nach einer hypertonienspezifischen Persönlichkeitsstruktur im Sinne einer erlebnis- und verhaltensmäßigen Risikodisposition. Ähnliches ist auf dem Gebiet der koronaren Herzerkrankung seit langem bekannt. Dort wurde das sogenannte "koronargefährdende Verhalten" als besondere Abwehrform und Verhaltensmuster des Individuums beschrieben und als Risikofaktor anerkannt. Ein weiterer Weg zum Verständnis der Erkrankung stellt die Suche und Ausarbeitung einer typischen Erkrankungssituation dar. Der Ansatzpunkt persönlichkeitspezifischer Erlebnisweisen, deren Verarbeitung und Reaktion beschäftigte insbesondere die Streß- und life-event Forschung.

Die Frage nach einer Persönlichkeits- bzw. Charakterstruktur, die kennzeichnend für Hypertoniker ist, begann mit der Arbeit von ALEXANDER 1939. Er beobachtete bei psychoanalytischen Explorationen einen typischen Konflikt von aggressiv - feindlichen Impulsen und passiv - abhängigen. KLOSKA & QUINT (1967) stellten für

Personen mit hohem Blutdruck eine Charakterstruktur fest, in der übergroße Hilfsbereitschaft, Bescheidenheit, wenig direkte Äußerungen und eine friedfertige Selbsteinschätzung auffallend sein sollen.

Deutlich zeigten sich in Untersuchungen immer wieder erhöhte Scores für Neurotizismus (COCHRANE ,1971 ; KIDSON ,1973 ; SAINSBURY ,1960) und für die Depression (LYKETSOS et al,1982 ; RABKIN et al,1983 ; WOOD et al ,1979). Auch für das Merkmal übergroßer innerer Ängstlichkeit ,unter Umständen kombiniert mit vermehrten Schuldgefühlen, ließen sich positive Befunde erheben (BAER et al,1979 ; BULPITT et al,1976 ; JERN et al,1981; RILOWSKY et al,1973 ; WHITEHEAD et al,1977). KAPLAN et al (1961) und VLACHAKIS et al (1974) fanden erhöhte Scores für die Dimension Feindseligkeit, wobei Hypertoniker nach außen aggressionsgehemmter und weniger durchsetzungsfähig wirken (PERINI et al,1983&1984). Eine Zusammenfassung der wichtigsten psychologisch - psychiatrischen Untersuchungen unter Berücksichtigung der Untersuchungsmethode und des Ergebnisses stellt die nachfolgende Tabelle 6 dar.

Autor	Beschreibung	Ergebnisse
VLACHAKIS et al (1974)	13 Normo- und 22 Hypertensive, Personality and Ability Testing Anxiety Scale, Manifest Affect Rating Scale.	Kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen, Hypertoniker reagieren kardiovaskulär signifikant stärker auf negative Emotionen.
LAL et al(1982)	54 Hypertoniker bei Krankenhausaufenthalt und 54 normotensive Krankenhausangestellte, Life Event Inventory.	Hypertoniker berichten von signifikant mehr leidvollen Life Events als die Kontrollgruppe.
KERNBICHLER(1983)	70 essent. und 44 renale Hypertoniker und 56 Normotoniker, Situationsfragebogen; FPI; Reizbarkeitskalen; Zusammengefaßte Skala aus Manifest Anxiety Sc., Social Anxiety Pattern und Social Desirability Sc..	Keine signifikanten Unterschiede in den Gruppen. Keine Differenz in der Situationswahrnehmung, der Persönlichkeit, stärkerer Verhaltenskontrolle und erhöhter Reizbarkeit.
GAUS et al(1983)	66 Patienten einer Hochdruckambulanz mit labilem Hypertonus (bei schlechter Blutdruckeinstellbarkeit); im psychosomatischen Gespräch.	a:Häufig aktuelle familiäre oder berufliche Konfliktsituation, b:oft Verschlechterung der Hypertonie bei gravierendem Objektverlust. Typische Konfliktmuster: 1.Unterwerfung-Aggression, 2.Gewährung - Versagung, 3.Konflikt um das Selbstwelterleben, 4.Pathologische Trauerreaktion auf Objektverlust.
GENTRY et al (1982)	495 männliche und 511 weibliche Teilnehmer. Durch Beantwortung von Fragen zu 5 hypothetischen Lebenssituationen werden Gruppen von "anger in" und "anger out" eingeschätzten gebildet.	Die Fähigkeit Ärger auszudrücken (anger out) geht mit signifikant niedrigeren Blutdruckwerten einher. Bei Frauen gleiche Beziehung auch für den systolischen Wert.
JERN et al(1981)	20 Normotoniker und 44 Personen mit "Milder" Hypertonie($RR \leq 150/90$ mmHg), alles junge Männer beim Militär. Buss-Durkee Personality Inventory, Skala mit psychisch-vegetativen Symptomen. (intraarterielle Blutdruckmessung)	Hypertoniker zeigen höheren Grad an Gereiztheit, Angstsymptomen und Schuldgefühlen.
HODAPP;WEYER (1982)	Vorlage des FPI bei 205 essentiellen Hypertonikern und 415 Normotonikern.	Hypertoniker zeigten erheblich höhere Mittelwerte in Nervosität, emotionaler Labilität, geringere Werte in Maskulinität und Offenheit.
SCHULTE et al (1981), auch in (1984).	48 Patienten mit erhöhten Blutdruckwerten ($RR \geq 140/90$ mmHg) und 48 Normotonikern. Unter Ruhebedingungen und Streß (Lärm und Rechenaufgabe unter Zeitdruck) gemessen.	Die hypertone Gruppe zeigte höheren Ruheblutdruck und stärkeren Blutdruckanstieg unter Streß. Ältere Probanden zeigen stärkere Blutdruckreaktivität.

Autor	Beschreibung	Ergebnisse
SULLIVAN et al (1981)	15 essent. Hypertoniker, 20 Normotensive und 6 mit Phäochromocytom. Multiple Choice Fragebogen aus vier Skalen: Beck Depression Inv., Spielberg State-Trait Anxiety Inv., Anger-In/Anger-Out Scale und Buss-Durkee Hostility Inv.	Hypertoniker fühlen sich signifikant ängstlicher, schuldiger und ärgerlicher als Normotoniker und als Patienten mit Phäochromocytom.
RABKIN et al (1983)	452 Psychiatriepatienten, davon 386 Normotensiv und 66 Hypertensiv. DSM-III	Patienten mit der DSM III Diagnose "Major Depression" haben 3 mal häufiger eine Hypertonie als solche ohne diese Diagnose.
PERINI et al (1984)	18-24 jährige. Drei Gruppen: A= 24 Grenzwert-Hypertoniker, B= 24 Normotone mit hypertensiven Eltern, C= 24 Normotensive. Rosenzweig-Picture-Frustrations-Test, Modifikation des Stroop Farbe-Wort-Konflikt Testes.	Gruppe A signifikant aggressionsgehemmter und weniger durchsetzungsfähig als Gruppe C. Weniger ausgeprägt für B gegenüber C. A und B haben erhöhte Noradrenalinkonzentrationen im Serum.
BAER et al (1979)	332 essentielle Hypertoniker und 335 Normotensive. 16 Items Self-report Instrument.	Hypertoniker haben höhere Werte an Feindseligkeit und Ängstlichkeit.
KAPLAN et al (1961)	10 Hypertoniker und 10 Normotoniker. Ein beliebiges 5 minütiges Selbstgespräch wird mit Einschätzungsskalen beurteilt.	Hypertoniker zeigen signifikant höhere Werte für Feindseligkeit.
KIDSON (1973)	150 Teilnehmer. Cornell Medical Index, Cateil 16 Personality Factor Questionnaire (Form C), Eysenck Personality Inventory.	Hypertoniker sind signifikant neurotischer, stehen mehr unter Spannung und Kontrolle. Im CMI zeigen sie erhöhte Scores für Depression, Angst, Empfindlichkeit, Spannung und Ärger.
LYKETSOS et al (1982)	24 Hypertoniker und 24 Normotoniker in einer Klinik. Personality Deviance Scale, State of Anxiety and Depression Scale.	Hoher Blutdruck korreliert signifikant mit höheren Werten in Depression und Ängstlichkeit und mit geringerer Dominanz.
WHITEHEAD et al (1977)	24 Hypertoniker. Sie messen viermal/Tag den Blutdruck und schätzen gleichzeitig auf einer Analogskala ihre Ängste und Ärgergefühle.	Die Blutdruckhöhe korreliert signifikant mit dem Ausmaß an Angst und Ärger.
WOOD et al (1979)	27 essentielle Hypertoniker und 34 Normotensive. Zung Self-Rating Depression Scale, Spielberger State and Trait Anxiety Inventory.	Hypertoniker zeigen höhere Scores für State Anxiety (Situationsbedingte Angst) und Depression als Normotoniker. Keine Differenzen in den Scores für Trait Anxiety.

Autor	Beschreibung	Ergebnisse
RILOWSKY et al (1973)	12 essentielle Hypertoniker (22-47 Jahre), intraarterielle Messung, IPAT-Anxiety Questionnaire, Edwards Personality Preference Schedule, Cornell Medical Index.	Hoher Blutdruck ist verbunden mit höheren Werten an Schuldgefühlen, Furchtsam- und Reizbarkeit sowie Ängstlichkeit und Unsicherheit.
ESLER et al(1977)	51 Testpersonen, 18-35 Jahre. IPAT Anxiety Questionnaire, Buss-Durkee Inv., Anger-In Anger-Out Scale, 16 Personality Questionnaire.	Hypertoniker mit hoher Reninproduktion zeigen häufiger "unterdrückte Feindseligkeit", sind beherrscher, neigen zu Schuldgefühlen und sind unterwürfig.
FRIEDMAN;BENNET (1977)	110 depressive Ambulanzpatienten, alle älter 40 Jahre. Zung Self-Rating Depression Scale.	Angst korreliert signifikant mit dem hohen Blutdruck, Depression aber nicht.
SCHNEIDER R.H. et al (1986)	33 Studenten mit RR $\geq 140/90$ mmHg, die 2-3 Selbstmessungen pro Tag durchführten, State Anger Reaction Scale, Anger Expression Scale und State-Trait Personality Inventory.	Patienten mit hohem Blutdruck signifikant mehr ärger bei gleichzeitiger stärkerer Unterdrückung von Ärgeräußerungen.
MONK (1980)	2851 Teilnehmer, 25-74 Jahre. Generell Well-being Questionnaire.	Keine sign. Unterschiede zwischen Normo- und Hypertonikern, auch nicht in den Untergruppen: Spannung, Depression und "große" Probleme.
SOKOLOV et al (1970)	50 Hypertoniker, 30 minütige Blutdruckmessungen und gleichzeitig Adjektiv-Liste als Tagebuch.	Blutdruck korreliert sign. mit den Gefühlen: Zeitdruck, Wachsamkeit und Angst. Keine Korrelation bei Depression und Feindseligkeit.
MC CLELLAND(1979)	78 Studenten. Alle 5 Jahre ausfüllen eines projektiven Tests(TAT). Untersucht wird das "unterdrückte Machtmotiv": 1. unterdrückte Aktivität, 2. ausgeprägtes Machtbedürfnis und 3. schwaches Motiv, Energie und Zeit in soziale Funktionen zu investieren.	Studenten, die am Anfang der Untersuchung bei "unterdrücktes Machtmotiv" hoch eingeschätzt wurden, zeigten später signifikant höhere Blutdruckwerte.
DEL IUS;FAHRENBERG (1963)	50 essent. Hypertoniker, Durchschnittsalter 52,5 Jahre. Farbsinnesprüfung, Farbpyramiden Test nach Pfister, Rohrschach-Formdeute-Test, Raven Progressive Matrices, Rosenzweig Bilder-Frustrationsstudie und das Persönlichkeitsinventar(Dimension: Angst, Extraversion, neurotische Tendenz und Rigidität).	Keine sicheren Hinweise auf spezifische Persönlichkeitsstrukturen. Jedoch gehäuft gestörte Persönlichkeiten vom Typ Dysthymiker (affekt-labil, gespannt, Angst, vitale Verstimmungen, übererregbarkeit, starke Introversion und nachhaltige Beeindruckbarkeit).
FONTAINE;BOISVERT (1982)	Probanden mit generalisierten Angstsymptomen nach DSM III bzw. Hamilton Scale for Anxiety und Kontrollgruppe. Alter: 18-60 Jahre.	Doppelte Anzahl von Hypertonikern in der Gruppe der Angst-Neurosen als in Kontrollgruppe, jedoch nicht signifikant.

Autor	Beschreibung	Ergebnisse
GOLDBERG et al (1980)	640 Teilnehmer am Mental Health Epidem. Program, Test mit CES-D, Bradburn Balanced Happiness Scale, Gurin Happiness Question, Langner Scale,	Blutdruck korreliert nicht mit psychosozialen Charakteristika bei unbehandelten Hypertonikern, jedoch mehr psychosomatische Beschwerden bei behandelten Hypertonikern,
JAMES (1986)	90 Probanden mit grenzwertigem Blutdruck, Automatische Blutdruckmessung alle 15 Min. über 25 h. Gleichzeitig Selfrating des Teilnehmers von Glück, Trauer, Ärger und Angst auf einer 10 Grad umfassenden Skala,	Emotionen erhöhen signifikant den Blutdruck. Die Erhöhung bei Ärger und Angst war im Mittel größer als bei Glücksgefühlen. Glück korreliert negativ mit syst., Angst positiv mit diast. Blutdruckwerten,
YATES; WALLACE (1987)	100 Patienten mit uni- bzw. bipolarer endogener Depression (DSM III)	In der "bipolaren" Gruppe finden sich höhere syst. Blutdruckwerte und sign. häufiger eine Hypertonie

Tab. 6 : Untersuchungen über die Beziehung von Hypertonie und psychischen Phänomenen.

Als weitere typische Persönlichkeitsmerkmale schilderten HODAPP & WEYER (1982) erhöhte emotionale Labilität, wenig Offenheit, Gehemmtheit und einen geringen Grad an Extraversion. Sie wirken nach außen beherrscht und passiv, mit einer intakten Fassadenstruktur, die den charakterlichen Kern gut vor anderen verdeckt (DUNBAR, 1954; BASTIAANS, 1963). Interessant ist auch die projektive Studie von MC CLELLAND (1979), der zeigte, daß Versuchspersonen, die am Anfang der Untersuchung bei der Testvariablen "unterdrücktes Machtmotiv" hoch eingeschätzt worden waren, nach zwanzig Jahren signifikant höhere Blutdruckwerte aufwiesen. Einige andere Autoren

fanden keine positive Korrelation zwischen Blutdruckhöhe und Depression beziehungsweise "innerer Spannung" oder auch Feindseligkeit, zum Teil aber eine mit der Angst (DAVIES, 1970; SOKOLOW et al, 1970; FRIEDMAN & BENNET, 1977). MANN (1984) legte anhand einer Pilotstudie zum MRC-Hypertension Trial dar, daß keine Beziehung zwischen psychiatrischer Morbidität und Hypertonie besteht. Hypertone Probanden zeigten zwar im GHQ (General Health Questionnaire) für die Dimensionen "Selbstkritik" und "geäußerte Feindseligkeit" leicht erhöhte Scores als normotone, eine signifikante Beziehung zwischen den Scores des GHQ bzw. einem standardisierten psychiatrischen Interviews und dem diastolischen Blutdruck bestand jedoch nicht. MONK (1980) konnte an 2851 Teilnehmern unter Verwendung des Generell Wellbeing Questionnaire ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen Normo- und Hypertonikern finden. SAPIRA et al (1971) halten Persönlichkeitsauffälligkeiten und Veränderungen nicht für prämorbid, sondern sehen in ihnen das Resultat der Krankheit Hypertonie. Auch MILLER et al (1979) fanden keine typischen Persönlichkeitsunterschiede im Vergleich von primären - essentiellen- und sekundären Hypertoniepatienten. SULLIVAN et al (1981) kamen demgegenüber zu dem Schluß, daß essentielle Hypertoniker ängstlicher sind und sich selbst schuldhafter fühlen als Patienten mit einem Phäochromocytom oder auch als Normotoniker. Sehr gut

fügen sich Arbeiten in dieses Bild ein, die auch für Normotoniker erhöhte Scores für Depression, Angst und Sorge fanden, und zwar immer dann, wenn den Probanden vorher fälschlicherweise gesagt worden war, sie hätten eine Hypertonie (BLOOM & MONTEROSSA, 1981; SOGHIKIAN et al, 1979).

Zur Erkrankungssituation wird angenommen, daß die Entstehung der Hypertonie von einer Vielzahl auf die Person einwirkender Faktoren beeinflusst wird. Dies Zusammenwirken einzelner Aspekte kann im Sinn einer "Mosaiktheorie" verstanden werden (MANGER & PAGE, 1984; PFLANZ, 1982). Eine Gewichtung der Einzelfaktoren nimmt BOCK (1979) vor, wobei eine zentrale kortico - thalame Verstellung des Regelmechanismus für den Blutdruck erkennbar scheint (FOLKOW, 1975). Dieser führt zu einem ständig steigenden Blutdruckniveau und zur strukturellen Adaptation in der Gefäßperipherie. Vorausgesetzt werden muß jedoch eine genügend lange und häufige Stimulation. Wichtig scheint hierbei zu sein, daß wiederholte situative Blutdruckerhöhungen relativ schnell zu strukturellen Veränderungen, wie sie bei der manifesten Hypertonie zu finden sind, führen.

Den psychosomatischen Ansatzpunkt dieser Theorie stellt das Uexküll'sche Konzept der Situationshypertonie dar (UEXKÜLL et al, 1981; UEXKÜLL & WICK, 1962). Hierbei befindet sich die Person in einem Zwiespalt zwischen dem Drang, sich angesichts von Ereignissen, die emotionell

als Bedrohung, Beeinträchtigung oder Kränkung erlebt werden, zu verteidigen und der Unfähigkeit, diesen Drang in die Tat umzusetzen. Es handelt sich folglich um eine zugefügte Kränkung, dem das Individuum wehrlos, ohne Möglichkeit zu reagieren, ausgesetzt ist. Im Rahmen von Lernvorgängen werden dann durch Kopplung entsprechende Umweltbedingungen zu auslösenden Situationen für Blutdrucksteigerungen, obwohl der Organismus sich in scheinbarer Ruhe und Ausgeglichenheit befindet (SCHMIDT, 1982). Dieses Reaktionsmuster wird als "hypothalamische Abwehrreaktion" bezeichnet, da neuro-hormonale Reaktionen zu einer Sympathikusaktivierung führen, die als Vorbereitung des Organismus auf Kampf oder Flucht zu interpretieren ist. Eine den nervösen, vegetativen Antworten innewohnende Hyperreaktivität scheint dabei ein typisches Zeichen von Hypertoniepatienten zu sein (ENGEL & BICKFORD, 1961; KRIEGER, 1975; ZERZAWY, 1981; TAYLOR, 1982).

Eine besondere Bedeutung für die Entstehung und/oder Aufrechterhaltung der Hypertonie wurde immer wieder auch dem "Streß" zugeschrieben (HERRMANN et al, 1981; SCHULTE et al, 1981; HEIDBREDER et al, 1982). Der erste wissenschaftliche Arbeiter der mit Streß operierte, war wahrscheinlich der arabische Arzt Avicenna, der Streßreaktionen von Wölfen auf andere Tiere untersuchte (SUDAKOW et al, 1982). Selye entwickelte dann in den fünfziger Jahren ein fundiertes Streßkonzept in

Anlehnung an den Streßbegriff der Physik. Diese verstand darunter eine Kraft, welche auf eine Struktur ausgeübt wird, die -über eine bestimmte Intensität gesteigert- zur zeitweisen oder permanenten Verformung der Struktur führt (JORASCHKY & KÖHLE, 1981). SELYE (1975) bezeichnet als Streß eine komplexe Reaktion des Organismus auf unspezifische Einwirkungen der Umgebung, die sich in drei Phasen unterteilen läßt. Erstens die der "Alarmreaktion", darauffolgend die der "Adaptation" bei Anpassung an die veränderte Situation mit Verschwinden der Symptome der Alarmreaktion. Die dritte Phase der "Erschöpfung" tritt ein bei weiterhin starken Stressoren und Verbrauch der Adaptationsreserven des Organismus. Ein typisches Krankheitsbild dieser Phase wäre unter anderem die Hypertonie.

HEIDBREDER & HEIDLAND (1981) bestätigen den Streß als in der Initialphase der essentiellen Hypertonie pathogenetischen Faktor, während er bei der manifesten Hypertonie als Auslöser intermittierender Blutdruckanstiege therapeutische Bedeutung erlangt. Eine direkte, lineare Beziehung, im Sinne einer Kausalbeziehung zwischen Streß und essentieller Hypertonie, wird jedoch von den Autoren verworfen. Die Komplexität der ablaufenden psychophysiologischen Prozesse, unter wesentlicher Vermittlung des sympathischen Nervensystems, lassen dieses nicht zu (HEIDBREDER, 1983).

Die Wertigkeit des Streßkonzeptes ließ sich auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen deutlich belegen. Gezielte Streßreduktion kann die Sterblichkeit nach Herzinfarkt um 47% senken. Wobei jedoch Dauer der Hospitalisation und die Reinfarktrate unbeeinflusst blieben. Damit ergibt sich ein ähnlich gutes Bild wie bei rein medikamentöser Therapie (FRASURE-SMITH & PRINCE, 1985).

Ende der fünfziger Jahre entwickelten die amerikanischen Kardiologen Rosenman und Friedman ihr Konzept des koronargefährdenden Verhaltens, dessen Kern das sogenannte Typ - A Verhalten bildet. Dieses Verhaltensmuster ist gekennzeichnet durch eine starke Neigung zu kompetitiven Auseinandersetzungen sowie durch ein überdurchschnittliches Streben nach Anerkennung verbunden mit vermehrtem Ehrgeiz, ausgeprägtem Konkurrenzverhalten, Ungeduld, Hast und Eile (SCHMIDT et al, 1982). Unter ethnologischen Gesichtspunkten ist das Typ-A Verhalten als eine menschliche Form des Territorialverhaltens interpretierbar. Es könnte als Ausdruck des Anspruchs auf eine dominante Stellung in der sozialen Hierarchie, die es immer neu zu erkämpfen oder zu verteidigen gilt, angesehen werden.

Typ-A Verhalten ist ein eigenständiger Risikofaktor für koronare Herzerkrankungen, der weitgehend vom Alter unabhängig ist und der bei zunehmendem Bildungsniveau und bei höherem beruflichen und sozioökonomischen Status

häufiger zu finden ist (EGGER, 1985). In der Western Collaborative Group-Study (ROSENMAN et al, 1975) aber auch in der Framingham-Studie wurde bei langjährig beobachteten Personen ein mindestens zweifach erhöhtes Erkrankungsrisiko für eine koronare Herzkrankheit bei Typ-A Personen festgestellt. SHEKELLE et al (1985) bezweifeln die Aussagekraft der gegenwärtigen Typ-A Hypothese. Anhand des Multiple Risk Factor Intervention Trial konnten sie keine signifikante Beziehung zwischen Typ-A Verhalten und dem Risiko einer erstmaligen Herzerkrankung finden. Auch DEMBROWSKI et al (1985) fanden keine Beziehung zwischen Schwere der KHK und dem globalen Typ-A Verhalten, lediglich die Subscores für "unterdrückten Ärger" und "Feindseligkeit" korrelierten signifikant positiv mit ihr. Sie plädieren für eine genauere Differenzierung der Einzelfaktoren und schreiben den Faktoren "Feindseligkeit" und "unterdrückte Wut" die wesentlichen negativen Auswirkungen auf die koronare Herzkrankheit zu.

Bezogen auf den Blutdruck ließ sich eine signifikant positive Korrelation zwischen Prävalenz der Hypertonie mit Typ-A Scores nur bei Frauen mittleren Alters finden (SHEKELLE et al, 1976). DEMBROWSKI et al (1978) kommen zu dem Ergebnis, daß Typ-A Probanden in spezifischen Testsituationen häufiger stärkere reaktive Blutdruckanstiege aufwiesen, besonders die Dimensionen "Konkurrenz" und "Feindseligkeit" zeigten eine positive

Korrelation zur Blutdruckreagibilität. SCHMIDT et al (1982) erlebten im Interview bei Personen mit stark ausgeprägten Typ-A Verhaltensmustern eine erhöhte kardiovaskuläre Reaktionsbereitschaft, eine sogenannte situationspezifische Hyperreaktivität. Für den therapeutischen Bereich zeigte sich eine signifikant negative Beziehung zwischen dem Typ-A Verhalten und der Compliance. Personen mit ausgeprägter Noncompliance wiesen einen erhöhten Grad an Typ-A Charakteristika auf (ODDSEN et al, 1985).

Eine andere Deutung der Hypertonie macht als ausschlaggebend für ihre Entstehung den "existenziellen" Grundzug eines übermäßigen "Gespanntseins" oder "Unter-Druck-Seins" verantwortlich (BOSS et al, 1951; STRAEHELIN et al, 1964). Ein ähnliches "Unter-Druck-Stehen" beschreibt REICH (1974 & 1976) in seinem Krankheitskonzept der Riopathie als chronischen Kontraktionszustand des Organismus und als Unvermögen zur natürlichen Pulsationsfähigkeit des Vegetativums. Die andauernde Kontraktion entwickelt sich, bei vorliegender zwangsneurotischer Persönlichkeitsstruktur, zur Gefäßhypertonie (z.B. auch GRESSEL et al, 1949). Als Ursache könnte ihr eine durch Triebaufschub entstandene Stauungsangst zugrunde liegen. Auch Sigmund FREUD (1976) beschreibt, daß Libido bei Hemmung ihres Durchbruchs zur Motilität und zum Bewußtsein in Angst umschlagen kann. Für Patienten mit hohem Blutdruck scheint eine Sexualproblematik in Form

von Verleugnung beziehungsweise Teilnahmslosigkeit bezeichnend zu sein (KLOSKA & QUINT, 1967). WATTS (1981) untersuchte 168 hyper- und normotone Personen mit dem Sexual Functioning Questionnaire und fand heraus, daß Hypertoniker ein vermindertes sexuelles Verlangen sowie eine Beeinträchtigung der Orgasmus- und Befriedigungsfähigkeit zeigten.

Gegenüber Eltern und Elternfiguren sind Hypertoniker eher untergeben und abhängig bei gleichzeitig chronischer, aber nicht ausgedrückter -unbefriedigter- Rebellion (SAUL, 1939). Zitat von BASTIAANS (1963): "Hypertoniker waren oft zunächst aggressive Kinder, die in der Pubertät verschüchtert und äußerlich weich und überbetont fügsam wurden." MENTZOS (1983) sieht bei Hypertonikern eine im Alter nicht gelöste symbiotische Beziehung zur Mutter. Blutdruckanfälle stellen das somatische Äquivalent für Angst und Wut dar, die nicht länger in der Verdrängung gehalten werden können.

KRÖGER & PETZOLD (1985) versuchen im Rahmen der klinischen Psychosomatik, unter Anwendung systemischer und familientherapeutischer Konzepte, eine Diskussion von Risikoverhaltensweisen bzw. Interaktionsmustern, die für die Entwicklung und Chronifizierung der essentiellen Hypertonie wichtig sind. Dabei betrachten sie das Interaktionsverhalten der gesamten Familie und beschreiben folgende Hinweise zu den Interaktionsmustern: 1. Betonung von negativ nonverbalen Kommuni-

kationsmustern , 2. Geringe Intensität der verbalen Kommunikation, 3. Hohes Kontrollbedürfnis, starre Abgrenzung und wenig flexibles Problemlösungsverhalten.

III. METHODIKTEIL:

3.1.

Untersuchungsgebiet:

Die drei Untersuchungsorte, Traunstein, Traunreut und Palling liegen alle im Landkreis Traunstein (Abb. 1).



Abb. 1: Geographische Lage des Untersuchungsgebietes.
(nach DILLING & WEYERER, 1980). (P.= Palling; Tr.=
Traunreut; Ts.= Traunstein; R.= Rosenheim).

im Südosten Bayerns. Sie liegen ca. 100 km von München und ca. 40 km von Salzburg entfernt. Deshalb kann dieser Landkreis als relativ frei von Großstadteinflüssen angesehen werden. Eine ländlich - kleinstädtische Umgebung bildet also den Hintergrund der Untersuchung.

Die Kreisstadt Traunstein hatte (Tab. 7) 14418 Einwohner (Stand 1974), sie war zum damaligen Zeitpunkt die größte Stadt des Landkreises. Die Sozialstruktur ist geprägt durch das Dienstleistungsgewerbe, wo 40,4% beschäftigt sind. Der Anteil der Beamten an den Berufsgruppen ist sehr hoch. Traunreut, eine Stadt mit 12655 Einwohnern, darf demgegenüber als Industriestadt bezeichnet werden, fast 80% der Beschäftigten sind im produzierenden Gewerbe tätig. Der Anteil der Arbeiter ist mit 62,7% im Vergleich zu den anderen Untersuchungsorten außergewöhnlich hoch. Die Stadt wurde erst in der Nachkriegszeit gegründet, die Bevölkerung setzte sich zum großen Teil aus Flüchtlingen der ehemals deutschen Ostgebiete zusammen. Der dritte Untersuchungsort war die Landgemeinde Falling, mit 1973 Einwohnern der kleinste Ort der Studie. Hier dominiert die Land- und Forstwirtschaft, wo 41% der Erwerbstätigen arbeitet. Außerdem fällt im Vergleich zu Traunstein und Traunreut die geringe Bevölkerungsbewegung durch Zu- und Fortzug auf.

		Palling	Traun- stein	Traun- reut
Fläche in qkm ¹⁾	(am 1.1.1975)	32,99	36,04	4,03
Bevölkerung ¹⁾	(am 31.12.1974)	1973	14418	12655
Geschlecht ¹⁾				
	männlich (%)	48,8	44,5	48,0
	weiblich (%)	51,2	55,5	52,0
Alter ²⁾				
	0-14 J. (%)	27,3	21,2	24,8
	15-44 J. (%)	37,2	37,3	46,5
	45-64 J. (%)	21,8	25,8	19,0
	65+ J. (%)	13,6	15,7	9,7
Erwerbstätigkeit ²⁾	(am 27.5.1970)			
	Land- und Forstwirtschaft (%)	40,5	4,4	0,2
	Produzierendes Gewerbe (%)	37,9	28,5	79,2
	Handel und Verkehr (%)	10,2	26,7	8,1
	Dienstleistung (%)	11,4	40,4	12,5
Berufll. Stellung ²⁾	(am 27.4.1970)			
	Mithelfende Familienangehörige (%)	26,0	5,9	2,0
	Selbständige (%)	21,5	13,0	4,4
	Beamte (%)	3,1	16,7	2,8
	Angestellte (%)	10,0	33,6	28,1
	Arbeiter (%)	39,5	30,8	62,7

(Quelle: ¹⁾ = Gemeindedaten 1975; ²⁾ = Gemeindedaten 1973)

Tab. 7: Demographische Charakterisierung der drei Untersuchungsorte
(nach DILLING & WEYERER, 1980).

Untersuchungstichprobe:

Im Rahmen der longitudinalen Feldstudie wurde für die erste Querschnittsuntersuchung 1975/76 (DILLING & WEYERER, 1984) anhand der Einwohnerkartellen oben genannter Orte eine repräsentative Zufallsstichprobe von 1668 Personen gezogen. Berücksichtigt wurden nur solche Personen, die zum Zeitpunkt der Untersuchung älter als 15 Jahre waren. Nach vorangegangener allgemeiner Information in der Lokalpresse wurde dieser ausgewählte Personenkreis wenige Tage vor Interviewtermin auch persönlich angeschrieben. Die Anzahl der Verweigerer war mit 132 (7,9%) in der ersten Erhebung sehr gering. Wie Tabelle 8 zeigt, gab es unter den Erhebungsorten dabei große Unterschiede. So verweigerten in Falling nur 0,7% der Teilnehmer, in Traunstein waren es dagegen 10,1%. An der 5-Jahres-Follow-Up-Untersuchung 1980/85 beteiligten sich noch 1386 Probanden, dies entspricht 83,19% der Gesamtstichprobe vor Beginn der ersten Querschnittsuntersuchung. Ihre weitere Mitarbeit verweigerten 202 Personen (12,1%). In diese Gruppe fallen auch diejenigen, die nicht mehr ausfindig zu machen waren. 80 Personen waren in der Zwischenzeit verstorben. Die Schwundquote vom Zeitpunkt der Stichprobenziehung

bis zum Follow-Up Interview durch Verweigerung oder Nichtauffindbarkeit war somit außerordentlich gering.

Erste Querschnittsuntersuchung:
(1975 - 1979)

	Palling	Traun- stein	Traun- reut	Gesamt
A Total	297	691	680	1668
	N	N	N	N

Zweite Querschnittsuntersuchung:
(1980 - 1985)

	Palling	Traun- stein	Traun- reut	Gesamt
Interviewte aus A	265/89,2	571/82,6	550/80,9	1386/83,1
Ausgeschieden aus A	10 / 3,4	86 / 12,4	106/15,7	202 / 12,1
Gestorben aus A	22 / 7,4	34 / 4,9	24 / 3,5	80 / 4,8
	N / %	N / %	N / %	N / %

Repräsentative Stichprobe der achtziger Jahre:

	Palling	Traun- stein	Traun- reut	Gesamt
Interviewte	321	648	697	1666
Blutdruck gemessen				1459
	N	N	N	N

Tab. 8: Verlauf der Stichprobengröße während der Feldstudien.

Dies spricht für eine gute Repräsentativität der durchgeführten Untersuchung. Die Ergebnisse vergleichbarer amerikanischer Verlaufsuntersuchungen weisen

demgegenüber Schwundquoten von bis zu über 50% auf. Bis 1985/86 konnten noch 353 zugezogene Personen und 201 Jugendliche, die die Altersgrenze von 15 Jahren inzwischen überschritten hatten, nachuntersucht werden. Nach Reduzierung der Stichprobe um die 234 verzogenen Personen und Bereinigung des Altersüberhanges von 40 Personen ergibt sich eine Gesamtgröße der interviewten Stichprobe für die 80er Jahre von insgesamt 1666 Personen. Der Erwachsenenanteil (über 20 jährige) an der Stichprobe war dabei 1495 Teilnehmer, wobei wiederum von 1459 Teilnehmern der Blutdruck während des Interviews gemessen werden konnte.

3.3.

Zur Methodik der Blutdruckmessung:

In der Follow-Up Untersuchung 1980-85 (FICHTER et al. im Druck) konnte im Rahmen eines 1,5 - 2 stündigen Gesprächs, das von psychiatrisch geschulten Ärzten durchgeführt wurde, auch der Blutdruck gemessen werden. Dies geschah insgesamt dreimal zu jeweils festgelegten Zeitpunkten im Interview. Die erste Messung erfolgte ziemlich am Anfang, im allgemeinen Teil und die dritte gegen Ende des Interviews.

Der Blutdruck wurde im Sitzen nach der Methode von Riva-Rocci gemessen. In die weitere Auswertung ging dabei der Mittelwert der zweiten und dritten Blutdruckmessung ein, wobei jeweils die erste beziehungsweise fünfte Phase der Korotkov - Geräusche Berücksichtigung fand. Nur in der Gemeinde Palling mußte aus organisatorischen Gründen dieses Procedere geändert werden, es gab hier nur eine einzige Blutdruckmessung.

Als Meßgerät wurden zuerst Random - Zero - Sphygmomanometer verwandt, die gegenüber den herkömmlichen Quecksilbermanometern den Vorteil haben sollten, daß durch den Beobachter hervorgerufene Fehler verringert werden (STIEBER et al., 1984). Da sich die Random - Zero Geräte in der durchgeführten Feldstudie aber als wenig praktikabel erwiesen hatten, wurde die Untersuchung mit geeichten Quecksilbermanometern weitergeführt. Auch SCHOKNECHT (1985) kommt zu dem Ergebnis, daß die Random - Zero - Manometer keinen Vorteil bieten, durch die schwierigere Handhabung entstünden sogar neue Fehlerquellen. Er empfiehlt seitens des Bundesgesundheitsamtes deshalb auch für epidemiologische Studien die Verwendung von geeichten Quecksilbermanometern unter Zuhilfenahme der Methode nach Riva-Rocci und Korotkoff.

Der Blutdruck selbst, als zentrales diagnostisches Kriterium der Hypertonie, zeigt eine außerordentlich große Schwankungsbreite. Sowohl physische als auch psychische Variablen beeinflussen ihn stark, aber auch

der Tag-Nacht-Rhythmus (KRÖNIG ,1981; DE LEEUW & BIRKEN-
HAGER, 1984) sowie jahreszeitliche Rhythmen (NAYHA,1985)
und die Umgebungstemperatur (PRINEAS et al., 1980)
zeigen einen erheblichen Einfluß auf die Variabilität
des Blutdrucks. Derartige Störgrößen lassen sich bei
umfangreicheren epidemiologischen Feld-Untersuchungen
kaum eliminieren und müssen auch bei der Traunsteiner
Blutdruckstudie in Rechnung gestellt werden.

Gerät:	Eichfehler
	Manschettenmaße falsch
	Fehlerhafte automatische Signalaufnahme
Untersucher:	Manschette zu locker angelegt
	Auskultationspunkt falsch
	Druckablaß zu rasch
	Ablesefehler
Proband:	<u>vermeidbar</u> :
	Kleidung abschnürend
	Meßarm nicht entspannt
	<u>unvermeidbar</u> :
	Arrhythmie
	Extreme Herzzeitvolumina
	Arterienwand starr
	Arterie des Meßarms stenosierte

Tab. 9: Fehlermöglichkeiten bei der indirekten Blutdruck
messung nach Riva-Rocci und Korotkoff. Zitiert
nach ANLAUF (1982).

Durch eine mehrmalige Messung des "Gelegenheitsblutdrucks" am sitzenden Probanden scheinen jedoch für epidemiologische Studien ausreichend sichere Werte ermittelbar zu sein, weshalb dieses Vorgehen auch von der WORLD HEALTH ORGANISATION (1978) empfohlen wird.

Die Notwendigkeit der Reduzierung vermeidbarer Fehlerquellen ist von besonderer Bedeutung, um zu repräsentativen Ergebnissen zu kommen. Eine Zusammenstellung möglicher Fehlerquellen bei der Blutdruckmessung mit Quecksilbermanometern gibt ANLAUF (1982) in Tabelle 9.

3.4.

Untersuchungsinstrument:

Das Erhebungsinstrumentarium der Follow-Up Untersuchung (FICHTER et al. im Druck) enthält, um eine weitgehende Vergleichbarkeit zu gewährleisten, das Instrumentarium der ersten Querschnittsuntersuchung, ergänzt um einige weitere Untersuchungsinstrumente.

Die Datenerhebung basiert im wesentlichen auf einem 1,5-2 stündigem Interview. Es läßt sich in folgende drei Hauptabschnitte untergliedern: Erstens den "allgemeinen

Teil", in dem die Charakterisierung der soziodemographischen Merkmale vorgenommen wird und der allgemeine Fragen über Wohn-, Arbeits-, Freizeit- und Ausbildungssituation enthält. Außerdem beinhaltet er noch das klinisch-psychiatrische Interview nach GOLDBERG et al (1970), die Beschwerdenliste nach VON ZERSSEN & KOELLER (1976), die Selbstbeurteilungsskala zum Coping-Verhalten, die Peri-Symptom-Scale nach DOHRENWEND et al. (1980) und die Social Maladjustment and Dysfunction Scale nach CLARE & CAIRNS (1978).

Der zweite, alkoholspezifische Teil umfaßt neben Fragen zum Trinkverhalten sowie dem Münchner Alkoholismustest (MALT) nach FEUERLEIN et al. (1977), außerdem noch Fragen zur Medikamenteneinnahme anhand der "Roten Liste" - Ausgabe 1981- und zum Zigarettenkonsum.

Der dritte Abschnitt des Interviews ist der "Beurteilungsteil", in dem der Interviewer somatische und psychiatrische Diagnosen (ICD, 8. Revision) erstellt und die Zuverlässigkeit der an den Probanden erhobenen Befunde beurteilt.

3.4.1.

Das klinisch-psychiatrische Interview nach Goldberg et al. (1970):

Es handelt sich um ein standardisiertes Interview, das psychische Störungen in der Bevölkerung aufdecken und möglichst zwischen den Schweregraden der Symptome in den letzten sieben Tagen, beziehungsweise ihrem Maximalwert in den davorliegenden fünf Jahren, differenzieren soll. Eine wichtige Voraussetzung für die Anwendbarkeit ist hierbei eine ausreichende Reliabilität, deshalb wurden die am Projekt beteiligten Psychiater in die Reliabilitätsprüfung einbezogen. Hierzu wurden Videoaufzeichnungen von Interviews eines Psychiaters bei 20 Patienten der Universitäts Nervenkllinik München angefertigt. Die an dem Projekt beteiligten Interviewer mußten dann anhand einer fünfstufigen Rating-Skala vor und nach der Felduntersuchung die Aufzeichnungen bezüglich verschiedener Symptome beurteilen. Dabei konnte sowohl die Übereinstimmung der Interviewer untereinander (Interraterreliabilität), als auch das Ausmaß der Übereinstimmung jedes einzelnen Interviewers vor und nach Durchführung der Feldstudie bestimmt werden (Intraraterreliabilität). Dies Verfahren kam sowohl bei der ersten Untersuchung 1975/76 als auch in der Follow-Up Studie zur Anwendung.

Mit Hilfe des "Agreement Scores" von CRANACH & COOPER (1972) wurden die jeweiligen Abweichungen bezüglich der Übereinstimmung gemessen und mit Hilfe des "Bias Scores" die Qualität der Abweichung (zu niedriges beziehungsweise zu hohes Rating) bei jedem einzelnen Interviewer bestimmt. Bei den sechs Interviewern der zweiten Querschnittsuntersuchung betrug die Interraterreliabilität bei geringen Schwankungen 90% nach dem "Agreement Score". In der ersten Studie waren es 85% gewesen. Ein modifizierter "Bias Score", als Tendenz einzelner Beurteiler höher oder niedriger zu raten, lag mit einer Schwankungsbreite von -2,6% (zu niedriges Raten) bis +3,1% (zu hohes Raten) etwas höher als im ersten Projekt.

Das klinisch-psychiatrische Interview selbst gliedert sich in folgende fünf Teile:

- 1.) Anamnese des aktuellen Krankheitszustandes im freien Gespräch.
- 2.) Beurteilung der in den letzten sieben Tagen aufgetretenen Beschwerden anhand einer 5-stufigen Ratingskala.
- 3.) Auffälligkeiten beim Gespräch bezüglich des Verhaltens, der Stimmung, der Wahrnehmung und des Denkens werden ebenfalls auf einer 5-stufigen Skala beurteilt.
- 4.) Bei der Auswertung werden die subjektiven Symptome einfach, die beobachteten Auffälligkeiten doppelt

bewertet und zu einem Summenscore zusammengezogen. Es handelt sich im einzelnen um 11 subjektive und 12 objektive Symptome:

<u>Subjektive Symptome</u>	<u>Objektive Symptome</u>
Körperliche Symptome	langsam
Müdigkeit	abwehrend
Schlafstörungen	demonstrativ
Hypnotikagebrauch	deprimiert
Reizbarkeit	ängstlich
Konzentrationsmangel	gehoben
Depression	affektiv verflacht
Angst	Wahn
Phobien	Halluzinationen
Zwangssymptome	gestörte Intelligenz
Depersonalisation	Hypochondrie
	depressive Gedanken

5.) Wichtiges zur Familien- und Sozialanamnese wird niedergeschrieben, jeder Fall in einem Bericht zusammengefaßt und der klinische Schweregrad der abschließenden Haupt- und Nebendiagnose (ICD, 8. und 9. Revision) wird folgendermaßen eingestuft:

- Schweregrad
- 0 = keine psychiatrische Abnormität.
 - 1 = leichte Persönlichkeitsabweichungen oder isolierte Symptome, die keine medizinische Intervention verlangen.
 - 2 = leichte psychiatrische Störungen, die eine allgemeinärztliche Versorgung verlangen.
 - 3 = mäßige psychiatrische Störungen, die eine Überweisung zum Psychiater oder zur Fach-einrichtung erfordern.
 - 4 = schwere psychiatrische Störungen, die eine Einweisung in eine psychiatrische Klinik oder in ein Krankenhaus erfordern.

Um eine Vergleichsmöglichkeit mit anderen Studien zu gewährleisten, wurde die vierstellige ICD-Diagnose in der Auswertung zu größeren Gruppen zusammengefaßt. Dies Vorgehen hat sich auch schon in früheren Untersuchungen (DILLING & WEYERER, 1978) bewährt.

3.4.2.

Die Beschwerdenliste nach VON ZERSSEN:

Bei diesem Selbstbeurteilungstest, der dem Probanden vorgelegt und von ihm selbst ausgefüllt wird, versucht man das Maß der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Beschwerden zu erfassen. In der ersten Feldstudie wurden die beiden Parallelformen der Beschwerdenliste, B-L B-L', verwendet, die jeweils 24 Items mit den Ausprägungen "stark" (3), "mäßig" (2), "kaum" (1) und "gar nicht" (0) umfassen. Hinsichtlich der Paralleltest-Reliabilität der Beschwerdenlisten B-L und B-L' ergab sich eine ähnlich hohe Korrelation (.82) wie in der ursprünglichen Eichstichprobe (.85) von VON ZERSSEN & KOELLER (1976). Eine ausführliche Darstellung bezüglich der Reliabilität und Validität der Beschwerdenliste findet sich bei DILLING & WEYERER (1984).

3.4.3.

Demoralisationsskala aus den PERI-Symptomskalen nach DOHRENWEND et al. (1980):

Als weitere Selbsteinschätzungsskala innerhalb des psychiatrischen Interviews wurde im Rahmen der Follow-Up Studie zusätzlich die PERI-Symptom Scale nach DOHRENWEND et al. (1980) ausgewählt. Die Fragen beziehen sich im weitesten Sinne auf unspezifische Symptome seelischen Unbehagens: Gefühle von Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit, Minderwertigkeit, Angst und Trauer sowie die damit verbundene Symptomatik werden abgestuft nach der Häufigkeit ihres Auftretens innerhalb der letzten vier Wochen, anhand einer 4-stufigen Ratingskala - von "sehr häufig" bis "nie" -, in Listenform den Probanden vorgelegt. Die Items stellen eine ausgewählte Kombination aus acht PERI-Skalen dar, die von DOHRENWEND zur Erfassung psychopathologischer Störungen in der Allgemeinbevölkerung entwickelt wurden und die von FRANK (1973) unter dem Begriff "Demoralisation" zusammengefaßt wurden. DOHRENWEND erprobte seine Testskalen erstmals bei 200 Probanden aus New York im Alter zwischen 21 und 64 Jahren, die sowohl verschiedene soziale Schichten als auch unterschiedliche kulturelle und ethnische Gruppierungen (Weiße, Farbige, Puertorikaner) repräsentierten. Dabei ergab sich beim

Vergleich der einzelnen Skalen untereinander eine meist ausreichende Reliabilität - die Werte lagen größtenteils über dem von CRONBACH (1951) angegebenen Grenzwert von .50. Die von DOHRENWEND zur Überprüfung der Validität ausgewählten Testskalen - "Need for Approval" (EDWARDS, 1957) und "Acquiescence" (CROWNE & MARLOW 1960) ergaben durchwegs sehr niedrige Korrelationskoeffizienten, was DOHRENWEND vor allem in der Verschiedenheit der inhaltlichen Zielsetzung dieser Skalen begründet sah. Eine ausführliche Reliabilitätsbestimmung unternahmen VERNON & ROBERTS (1981), die die PERI-Skalen bei verschiedenen Volksgruppen (Mexikaner, Farbige, Weiße) in Kalifornien anwandten und eine ähnlich hohe Reliabilität beim Vergleich der einzelnen Skalen miteinander feststellten: von wenigen Ausnahmen abgesehen, lagen die Werte durchwegs über dem kritischen Wert von $\alpha=0,5$. Zur Validitätskontrolle wurde die "PERI - Demoralisation-Scale", die eine Kombination der acht Skalen darstellt, mit der "Depression-Scale" CES-D (RADLOFF, 1977) und der "Bradburn-Negativ-Affect-Scale" (BRADBURN, 1969), die ebenso vor allem ängstlich-depressive Verstimmungen erfassen sollen, verglichen. Dabei errechnete sich bei der CES-D Skala ein durchschnittlicher Korrelationskoeffizient von .71 und beim Vergleich mit der "Bradburn - Negativ-Affect-Scale" .60, was der PERI-Symptom-Scale eine insgesamt ausreichende Validität bestätigt.

3.4.4.

Belastung am Arbeitsplatz:

Dieser Fragebogen besteht aus 14 Einzelfragen, die sich jeweils auf störend oder belastend erlebte Faktoren der beruflichen Tätigkeit beziehen. Jede einzelne Frage ist dabei mit einem Skalenwert von 0 (= trifft nicht zu) über 1 (= kaum), 2 (= mäßig) bis 3 (= stark) zu beantworten. Der resultierende Summenscore kann folglich Werte zwischen 0 und 42 annehmen.

3.4.5.

Social Maladjustment and Dysfunction:

Eine weitere Ergänzung erfuhr das Interview in der Follow-Up Studie durch die Einführung des standardisierten Befragungsmodells "Social Maladjustment and Dysfunction" nach CLARE & CAIRNS (1978). Hierbei handelt es sich um ein Erhebungsinstrument zur Beurteilung der sozialen Bedingungen, Handlungen und Einstellungen einer Person. Jeder Proband wird hinsichtlich dreier verschiedener Dimensionen eingeschätzt: nach objektiven materiellen Bedingungen (Wohn-, Arbeitsbedingungen,

Einkommen, Möglichkeit zu sozialen Kontakten, Freizeitaktivitäten und häusliche Situation), nach dem Grad der sozialen Anpassung (Zurechtkommen mit Arbeit und Einkommen, Qualität der Interaktion am Arbeitsplatz, Ausmaß der sozialen Kontakte usw.) und nach der Zufriedenheit mit Arbeit, finanzieller Situation, sozialer Rolle usw.. Sowohl der Interviewer als auch der Proband ordnen die Items aus den oben genannten Bereichen einer vierstufigen Skala zu, wobei der Interviewer die wirtschaftlichen Verhältnisse und den Grad der sozialen Anpassung beurteilt, während der Befragte den Grad der Zufriedenheit darüber angibt.

Nach eingehender Erprobung an drei Probandenkollektiven - 221 Patienten aus der "Chronic Neurotic Study" (COOPER et al., 1975), 104 weibliche Probanden der "Premenstrual Study" (CLARE, 1977) sowie 48 zufällig ausgewählte Probanden für die eigens zur Testerprobung entwickelte Reliabilitätsstudie - und dem Nachweis ausreichender Reliabilität (bei der Interrater-Reliabilitätsprüfung wich die Beurteilung durch die vier verschiedenen Interviewer nur bei 3 von 48 Items signifikant voneinander ab) stellt sich die "Social Maladjustment and Dysfunction Scale" als geeignetes Erhebungsinstrument zur Ermittlung des sozialen Umfeldes und dessen Wirkungen auf den Probanden dar.

3.4.6.

Skala zum Coping-Verhalten:

Es handelt sich um eine aus zehn Fragen bestehende Selbsteinschätzungsskala, wobei jedes Item aufgrund von vier Ausprägungsgraden zu beantworten ist. Diese reichen von "gar nicht" über "etwas" und "stark" bis "voll und ganz". Der Summen-Score zum Coping-Verhalten kann dabei von 0-40 schwanken. Insgesamt darf er als Ausdruck einer mehr oder weniger guten Bewältigung und Zurechtkommen mit der persönlichen Lebenssituation gewertet werden.

3.4.7.

Der Münchner Alkoholismustest (FEUERLEIN et al., 1979):

Der Münchner Alkoholismustest (MALT) stellt ein Meßinstrument zur groben Diagnostik des Alkoholismus dar. Er besteht aus zwei Fragebogenteilen, einem sieben Items umfassenden Fremdbeurteilungsteil (MALT-F) und einem 24 Items umfassenden Selbstbeurteilungsteil (MALT-S).

MALT-F enthält drei rein medizinische Daten im Sinne objektivierbarer Alkoholfolgekrankheiten (beziehungsweise deren wichtigste Symptome), zwei Daten über

Alkoholkonsum (ml reinen Alkohol pro Tag), ein Item über den Blutalkoholspiegel und ein fremdanamnестisches Item.

Die 24 Items von MALT-S erfassen folgende diagnostisch relevanten Bereiche: Trinkverhalten, beziehungsweise Einstellung zum Trinken, alkoholbedingte psychische und soziale Beeinträchtigungen und somatische Störungen.

Zur Interpretation des Testergebnisses werden drei grobe Kategorien aus dem Punktwertbereich 0-52 gebildet:

1. 0 - 5 Punkte = unauffällig, im Normbereich.
2. 6 - 10 Punkte = Verdacht auf Alkoholismus bzw. Alkoholgefährdung.
3. 11 - 52 Punkte = Alkoholismus. (Der Testwert spricht mit hoher Wahrscheinlichkeit für die Diagnose Alkoholabhängigkeit).

IV. ERGEBNISSE:

4.1.

Allgemeine Epidemiologische Daten:

4.1.1.

Häufigkeit der Hypertonie:

In der Traunsteiner Blutdruckstudie lag die Prävalenz der Hypertonie bei 21,7% der erwachsenen Teilnehmer, bei denen der Blutdruck gemessen werden konnte (N = 1459).

	N	Prävalenzrate (%)	95% Konfidenz- bereich
gesamt	316	21,7	17,2-26,2
Männer	135	20,8	14,0-27,6
Frauen	181	22,3	16,2-28,4
	($\chi^2 = 0,05$; 1 df ; ns)		

Tab. 10: Prävalenz des hohen Blutdrucks nach Geschlecht.

Tabelle 10 zeigt, daß der zwischengeschlechtliche Unterschied der Prävalenzraten mit nur 1,5% statistisch nicht signifikant war ($\chi^2 = 0,05$; 1df). Bei Frauen lag die Häufigkeit bei 22,3% und bei Männern bei 20,8%.

	N	Prävalenzrate (%)
Männer	135	20,8
20-29 J.	10	8,8
30-39 J.	18	15,0
40-49 J.	32	22,9
50-59 J.	19	18,1
60-69 J.	20	26,3
≥ 70 J.	36	38,7
($\chi^2 = 26,0$; 5df ; p < .001)		

Tab. 11: Prävalenz der Hypertonie bei Männern nach Altersgruppen.

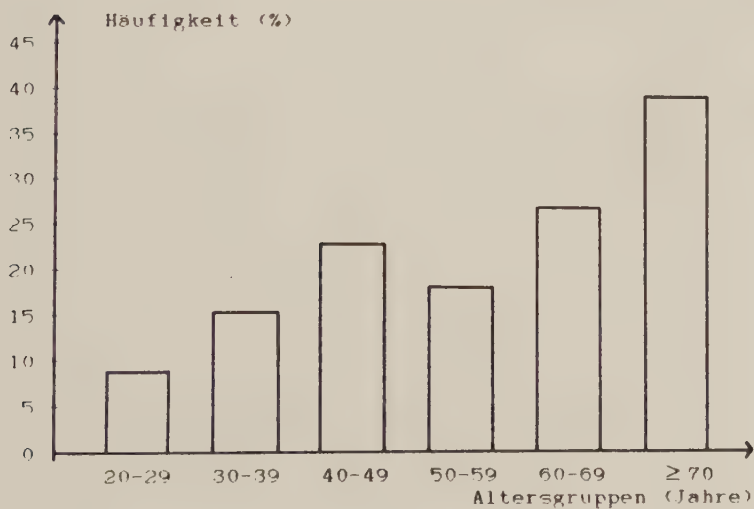


Abb. 2: Prävalenz der Hypertonie für Männer in Altersgruppen.

	N	Prävalenzrate (%)
Frauen	181	22,3
20-29 J.	3	2,4
30-39 J.	9	6,7
40-49 J.	26	20,2
50-59 J.	32	25,0
60-69 J.	40	30,1
≥70 J.	71	44,4
$(\chi^2 = 53,8 ; 5df ; p < .001)$		

Tab. 12: Prävalenz der Hypertonie bei Frauen nach Altersgruppen.

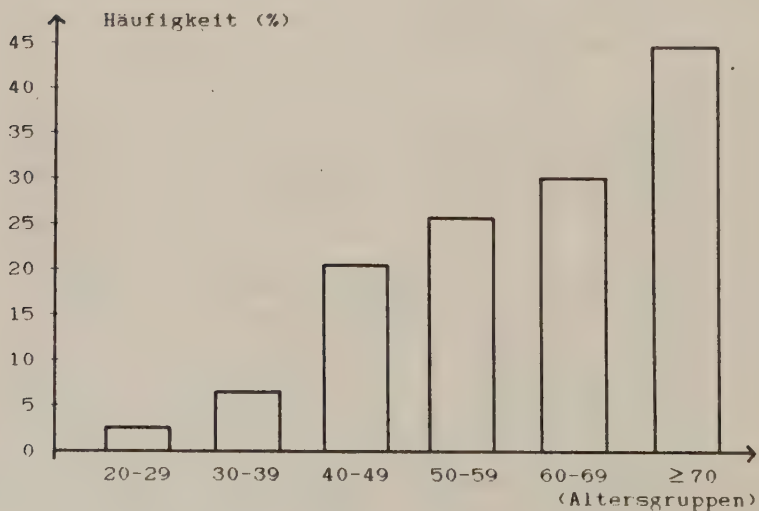


Abb.3: Prävalenz der Hypertonie für Frauen nach Altersgruppen.

Eine Zunahme der Häufigkeit der Hypertonie mit dem Alter ließ sich für beide Geschlechter belegen (Tab. 11 und 12 beziehungsweise Abb. 2 und 3). Bei Frauen war die Zunahme dabei annähernd linear, mit deutlicher Zunahme in den Altersklassen der Vierzig- und Siebzigjährigen. Bei den Männern hatten die Fünfzigjährigen gegenüber den benachbarten Altersgruppen leicht erniedrigte Prävalenzraten, der Anstieg mit dem Alter war ansonsten jedoch auch monoton.

4 1.2.

Häufigkeit des grenzwertigen Blutdrucks:

Für den grenzwertig erhöhten Blutdruck nach WHO-Kriterien ergab sich eine Prävalenzrate von 20,2%, bei Frauen 20,1% und bei Männern 20,4% (Tab. 13). Der Unterschied zwischen den Geschlechtern war mit $\chi^2 = 0,002$; 1df dabei nicht signifikant.

Tabelle 14 beziehungsweise Abbildung 4 zeigt die Häufigkeit des grenzwertigen Blutdrucks bei Männern der jeweiligen Altersgruppen. Ein Anstieg der Prävalenzraten ist dabei zu sehen, jedoch sind die Unterschiede nicht signifikant. Bei den weiblichen Teilnehmern der Studie zeigt sich ein deutlicherer Anstieg mit dem Lebensalter,

wobei die Unterschiede zwischen den Altersklassen signifikant waren ($\chi^2 = 34,1; 5df; p < .001$).

	N	Prävalenzrate (%)	95% Konfidenz- bereich
gesamt	295	20,2	15,6-24,8
Männer	132	20,4	13,5-27,3
Frauen	163	20,1	13,9-26,3
($\chi^2 = 0,002$; 1df ; ns)			

Tab. 13: Prävalenz des grenzwertigen Blutdrucks nach Geschlecht.

	N	Prävalenzrate (%)
Männer	132	20,4
20-29 J.	15	13,2
30-39 J.	20	16,7
40-49 J.	25	17,9
50-59 J.	27	25,7
60-69 J.	20	26,3
≥ 70 J.	25	26,9
($\chi^2 = 8,67$; 5df ; ns)		

Tab. 14: Prävalenz des grenzwertigen Blutdrucks bei Männern nach Alter.

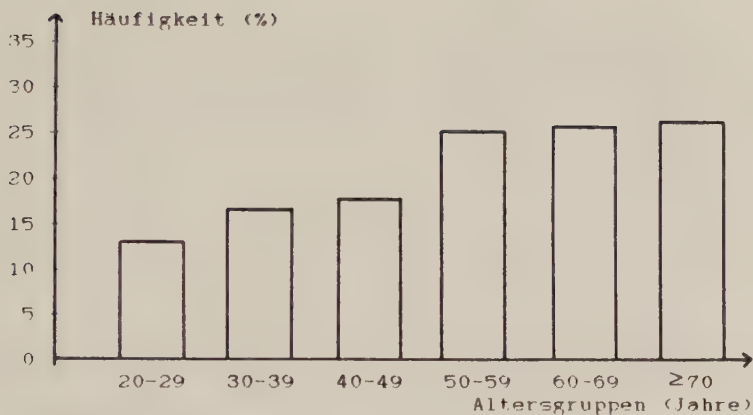


Abb. 4: Prävalenz des grenzwertigen Blutdrucks für Männer nach Altersgruppen.

	N	Prävalenzrate (%)
Frauen	163	20,1
20-29 J.	5	4,0
30-39 J.	19	14,1
40-49 J.	19	14,7
50-59 J.	22	17,2
60-69 J.	43	32,3
≥70 J.	55	34,4
($\chi^2 = 34,1$; 5df ; $p < .001$)		

Tab. 15: Prävalenz des grenzwertigen Blutdrucks bei Frauen nach Alter.

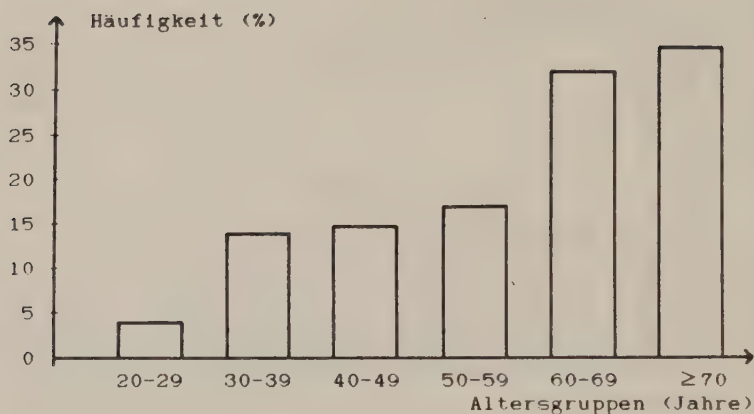


Abb. 5: Prävalenz des grenzwertigen Blutdrucks für Frauen nach Altersgruppen.

4.1.3.

Häufigkeit der "wirklichen" Hypertonie:

In Tabelle 16 sind die Prävalenzraten der "wirklichen" Hypertonie (actual hypertension) nach dem Geschlecht

	N	Prävalenzrate (%)
gesamt	278	23,0
Männer	120	22,1
Frauen	158	23,7
$(\chi^2 = 0,06 ; 1df ; ns)$		

Tab. 16: Prävalenz der "wirklichen" Hypertonie nach Geschlecht.

	N	Prävalenzrate (%)
Männer	120	22,1
20-29 J.	10	10,0
30-39 J.	16	15,8
40-49 J.	28	25,2
50-59 J.	17	18,9
60-69 J.	17	25,4
≥70 J.	32	43,8
($\chi^2 = 31,1$; 5df ; $p < .001$)		

Tab. 17: Prävalenz der "wirklichen" Hypertonie für Männer nach dem Alter.

	N	Prävalenzrate (%)
Frauen	158	23,7
20-29 J.	2	1,9
30-39 J.	8	7,0
40-49 J.	22	21,0
50-59 J.	31	30,4
60-69 J.	37	33,0
≥70 J.	58	45,7
($\chi^2 = 57,8$; 5df ; $p < .001$)		

Tab. 18: Prävalenz der "wirklichen" Hypertonie für Frauen geordnet nach dem Alter.

geordnet. Unter dem Begriff "wirkliche" Hypertonie werden alle Probanden zusammengefaßt, bei denen hypertone Blutdruckwerte gemessen wurden zuzüglich denen, die angaben, Antihypertensiva zu nehmen und bei der Messung normotone Werte aufwiesen. In Tabelle 17 bzw. 18 sind die Häufigkeiten für Männer und Frauen nach Altersgruppe geordnet. Wie bei den Ergebnissen zur Hypertonie gibt es keine signifikanten Unterschiede der Prävalenzraten zwischen den Geschlechtern und einen deutlichen Anstieg der Häufigkeiten mit zunehmendem Alter. Insgesamt war die Prävalenzrate für die "wirkliche" Hypertonie gegenüber der des hohen Blutdrucks nur geringfügig erhöht, da nur sehr wenige Personen mit bekanntem Hypertonus eine ausreichende medikamentöse Behandlung und deshalb normotone Blutdruckwerte aufwiesen.

4.1.4.

Blutdruckmittelwerte:

In Tabelle 19 sind die systolischen und diastolischen Blutdruckmittelwerte der drei Messungen aufgeführt. Dabei zeigen sich die Mittelwerte der zweiten und dritten Messung, die zu der Auswertung herangezogen wurden, als sehr konstant.

	Mittelwert	Standard- Error	Standard- abweichung
I. Messung systolisch diastolisch	137,5 84,8	.59 .31	22.39 11.60
II. Messung systolisch diastolisch	135,7 83,2	.63 .34	21.53 11.57
III. Messung systolisch diastolisch	135,1 83,1	.64 .33	22.13 11.53

Tab. 19: Blutdruckmittelwerte der drei Einzelmessungen.

Die systolischen und diastolischen Blutdruckmittelwerte sind in Tabelle 20 und 21 beziehungsweise 22 und 23 nach Altersgruppen für die Geschlechter aufgegliedert. Die graphische Darstellung dieser Ergebnisse (Abb. 6 und 7 beziehungsweise 8 und 9) belegt bei den systolischen Blutdruckmittelwerten einen Anstieg mit dem Alter, der besonders bei den Frauen deutlich sichtbar wurde. Bei den diastolischen Werten zeigten nur Frauen zwischen 20 und 50 Jahren einen linearen Anstieg mit dem Alter, in allen übrigen Altersklassen und bei den Männern waren die Mittelwerte relativ konstant.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
Männer	648	135,0	17,7	133,6-136,4
20-24 J.	71	125,0	11,0	122,4-127,6
25-29 J.	43	128,5	12,1	124,8-132,2
30-34 J.	65	127,5	11,6	124,6-130,4
35-39 J.	55	128,5	16,3	124,1-132,9
40-44 J.	88	131,7	13,4	128,9-134,6
45-49 J.	52	135,2	15,0	131,0-139,4
50-54 J.	63	138,8	16,7	134,6-143,0
55-59 J.	42	135,8	18,5	130,0-141,6
60-64 J.	37	139,4	19,5	132,9-145,9
65-69 J.	39	144,9	20,0	138,4-151,4
70-74 J.	45	150,8	18,0	145,4-156,2
≥75 J.	48	147,0	22,3	140,5-153,4
(F = 14,03 ; p < .001)				

Tab. 20: Systolische Blutdruckmittelwerte bei Männern nach Altersgruppen.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
Frauen	811	136,1	24,0	134,4-137,7
20-24 J.	75	117,7	10,1	115,3-120,0
25-29 J.	51	116,7	13,8	112,9-120,6
30-34 J.	73	121,6	13,8	118,4-124,8
35-39 J.	62	122,0	13,0	118,7-125,3
40-44 J.	72	127,7	18,3	123,4-132,0
45-49 J.	57	133,9	20,9	128,3-139,4
50-54 J.	60	135,8	20,3	130,6-141,1
55-59 J.	68	142,8	24,3	136,9-148,7
60-64 J.	75	145,9	21,1	141,1-150,7
65-69 J.	58	148,6	24,2	142,2-155,0
70-74 J.	72	151,2	17,7	147,1-155,4
≥75 J.	88	159,0	27,7	153,1-164,9
(F = 37,64 ; p < .001)				

Tab. 21: Systolische Blutdruckmittelwerte bei Frauen nach Altersgruppen.

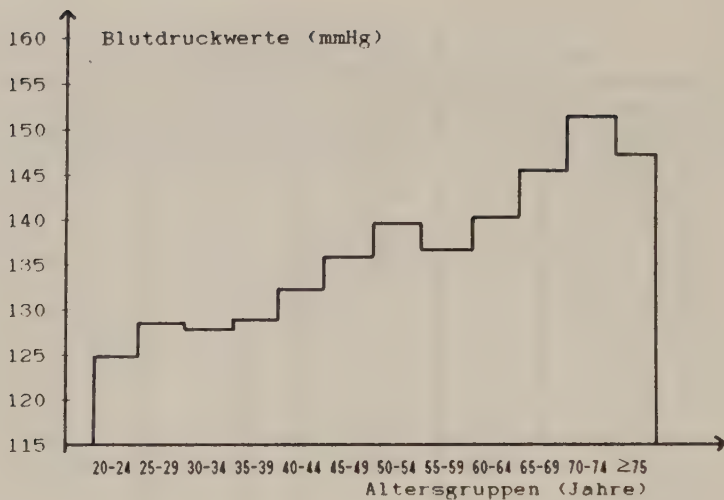


Abb. 6: Systolische Blutdruckmittelwerte bei Männern.

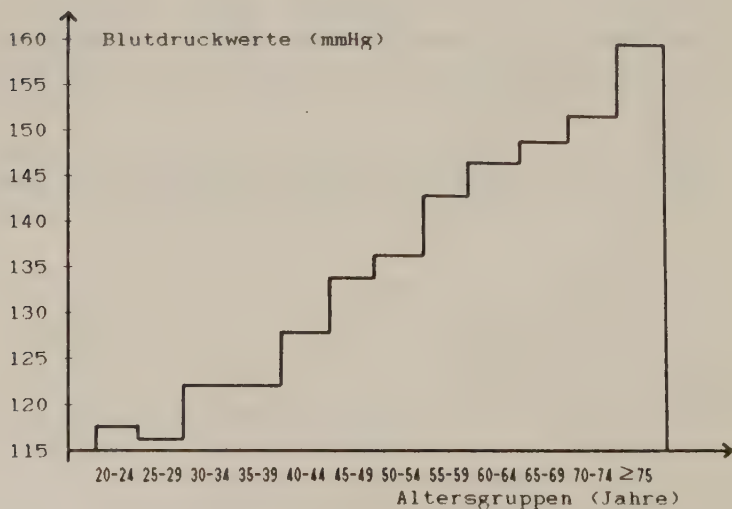


Abb. 7: Systolische Blutdruckmittelwerte bei Frauen.

	N	Mittel- wert	Standardab- weichung	95% Konfidenz- bereich
Männer	648	84,1	10,4	83,3-84,9
20-24 J.	71	79,0	8,3	77,1-81,0
25-29 J.	43	82,7	10,6	79,4-85,9
30-34 J.	65	83,6	8,4	81,5-85,7
35-39 J.	55	85,0	10,8	82,1-87,9
40-44 J.	88	85,8	10,7	83,6-88,1
45-49 J.	52	84,6	9,3	82,0-87,2
50-54 J.	63	85,1	10,5	82,5-87,8
55-59 J.	42	84,4	11,0	81,0-87,8
60-64 J.	37	85,9	10,7	82,4-89,5
65-69 J.	39	85,8	14,1	81,3-90,4
70-74 J.	45	84,9	9,1	82,2-87,6
≥75 J.	48	84,2	11,6	80,8-87,5
(F = 2,19 ; p = .014)				

Tab. 22: Diastolische Blutdruckmittelwerte bei Männern nach Altersgruppen

	N	Mittel- wert	Standardab- weichung	95% Konfidenz- bereich
Frauen	811	83,1	11,5	82,3-83,9
20-24 J.	75	74,8	7,6	73,0-76,0
25-29 J.	51	77,7	8,3	75,3-80,0
30-34 J.	73	79,0	9,7	76,8-81,3
35-39 J.	62	80,6	9,1	78,3-82,9
40-44 J.	72	83,1	11,0	80,5-85,7
45-49 J.	57	85,8	14,0	82,1-89,5
50-54 J.	60	84,5	10,9	81,6-87,3
55-59 J.	68	86,3	12,1	83,4-89,2
60-64 J.	75	86,5	11,4	83,9-89,1
65-69 J.	58	85,3	11,6	82,3-88,3
70-74 J.	72	84,7	9,5	82,5-87,0
≥75 J.	88	87,2	13,6	84,3-90,1
(F = 9,38 ; p < .001)				

Tab. 23: Diastolische Blutdruckmittelwerte bei Frauen nach Altersgruppen

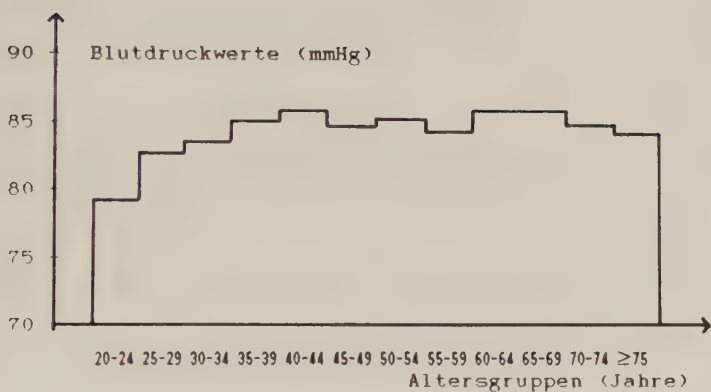


Abb. 8: Diastolische Blutdruckmittelwerte bei Männern.

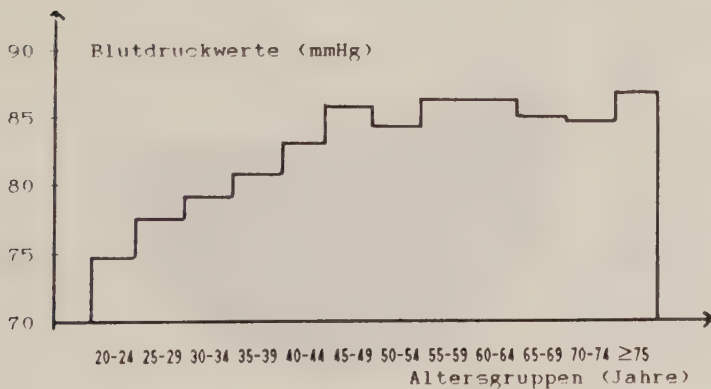


Abb. 9: Diastolische Blutdruckmittelwerte bei Frauen.

4.1.5.

Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie:

Aus der nachfolgenden Abbildung 10. über den Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie bei allen über 20 jährigen Probanden (N=307) der Stichprobe fällt auf, daß 34,5% (n=106) aller Hypertoniker nichts von ihrer Erkrankung wissen.

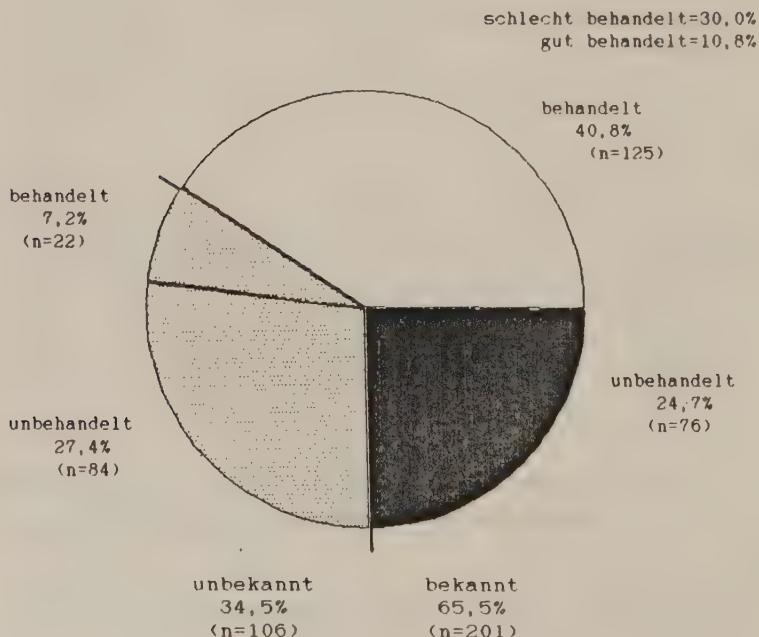


Abb. 10: Behandlungs- und Bekanntheitsgrad der Hypertonie bei über 20-jährigen.

Behandelt werden insgesamt 147 Personen (47,9%), wovon jedoch nur 33 (10,8%) kontrollierte Blutdruckwerte zeigten. Bei den Männern wußten 43,2% nichts von ihrer Erkrankung und nur 39 (31,2%) von insgesamt 125 hypertonen Probanden wurden medikamentös behandelt. Nur 9 (7,2%) erhielten dabei eine ausreichend gute Behandlung mit kontrollierten Blutdruckwerten (Abb. 11.).

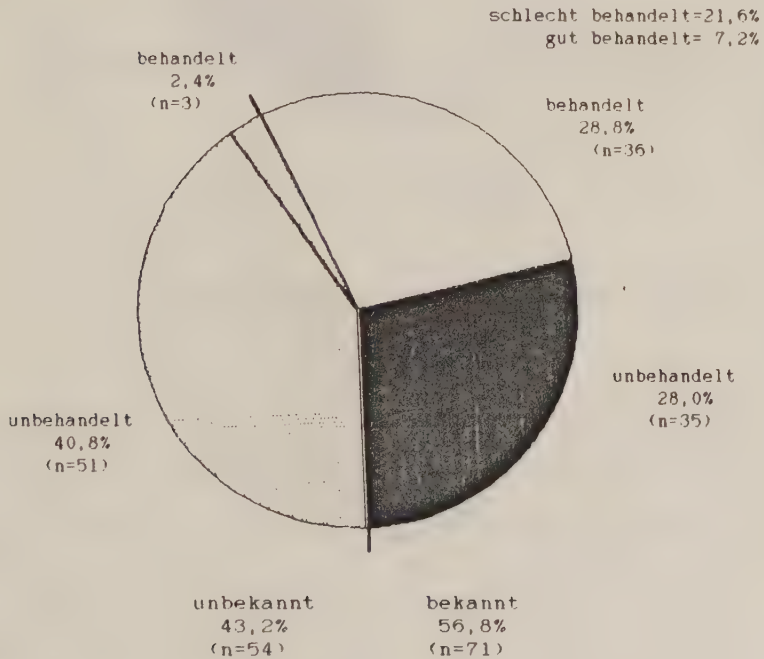


Abb. 11: Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie bei über 20-jährigen Männern.

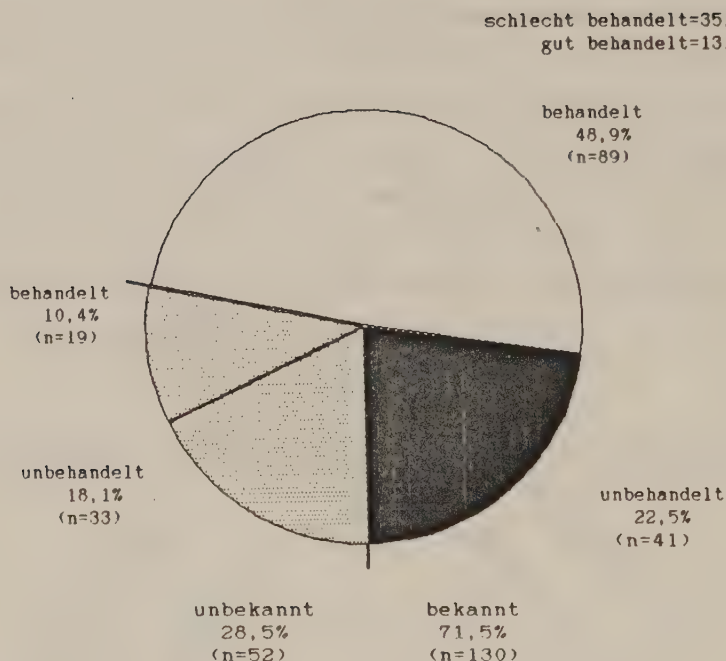


Abb. 12: Behandlungs- und Bekanntheitsgrad der Hypertonie bei über 20 jährigen Frauen.

Bei den hypertonen Teilnehmerinnen der Studie (Abb. 12) wurde deutlich, daß der Anteil von ihnen, dem die eigene Erkrankung unbekannt war, mit 28,5% (n=52) gegenüber den Männern wesentlich kleiner war. Dementsprechend war der Anteil der behandelten Personen unter den Frauen mit 59,4% (n=108) sehr groß. Ungefähr doppelt soviele Frauen (13,2% ; n=24) wie Männer (7,2% ; n=9) wurden dabei

ausreichend gut therapiert, das heißt wiesen Blutdruckwerte von systolisch <160 mmHg und diastolisch <95 mmHg auf.

Um eine der Münchner Blutdruckstudie altersmäßig entsprechende Stichprobe zu betrachten, sind in den Abbildungen 13, 14 und 15 die erhobenen Daten zum Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie für 30-69 jährige der Traunsteiner Studie aufgeführt.

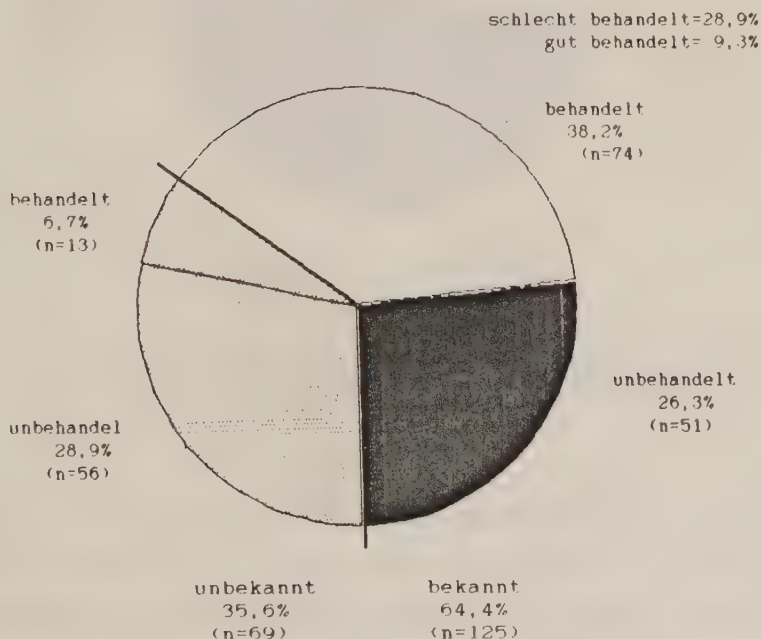


Abb. 13: Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie bei 30- 69 jährigen Probanden.

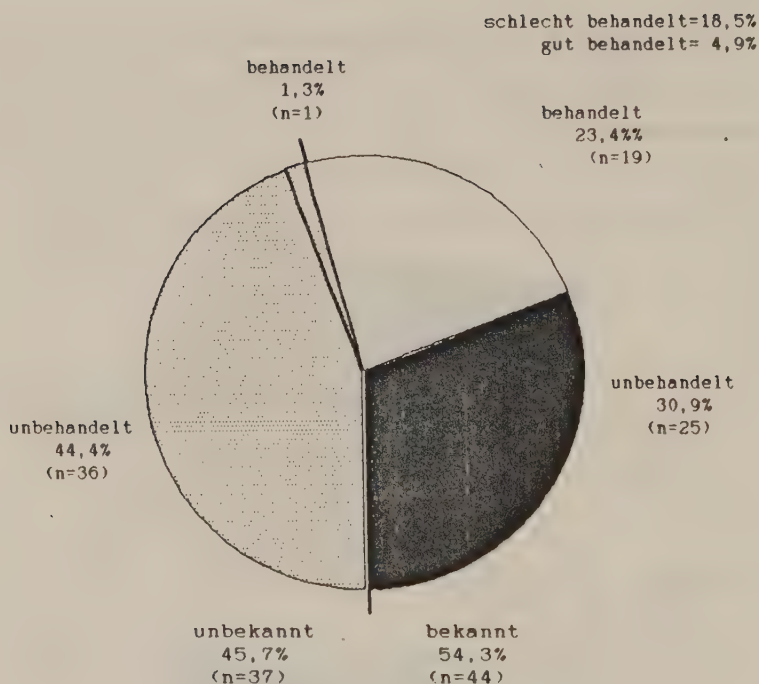


Abb. 14: Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie bei 30 - 69 jährigen Männern.

Einzig Auffälligkeit bei der Betrachtung der 30-69 jährigen war, daß der Anteil der Männer mit kontrollierten Blutdruckwerten von 7,2% auf jetzt 4,9% leicht sank. Alle anderen Werte zeigten sich im

wesentlichen unverändert im Vergleich zu denen der über 20 - jährigen Traunsteiner Probanden.

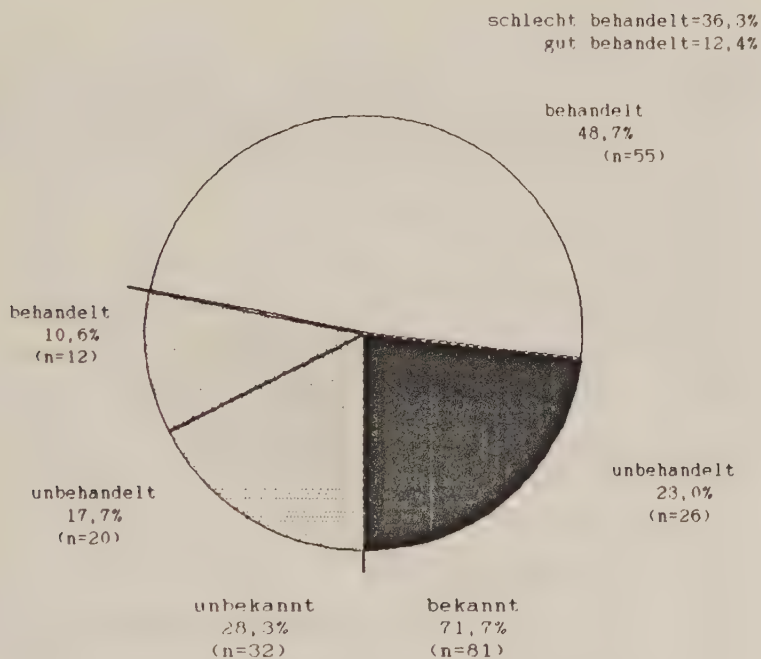


Abb. 15: Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie bei 30-69 jährigen Frauen.

Um einen direkten Vergleich mit der Münchner Blutdruckstudie und der Untersuchung von Gutzwiller in der Schweiz zu ermöglichen, wurde in der nachfolgenden Tabelle 24 der Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie im Vergleich zur Traunsteiner Untersuchung

dargestellt. Während sich im Bekanntheitsgrad kaum Unterschiede finden lassen, ist die Anzahl der gut bzw. kontrolliert behandelten Personen in Traunstein deutlich geringer.

<u>Allgemein:</u>	unbekannt	bekannt, unbehandelt	bekannt, schlecht behandelt	bekannt, gut behandelt
Münchener Blutdruckstudie KEIL;STIEBER (1981)	32,1%	22,4%	16,1%	29,4%
Nat.Forschungsprogramm 1 GUTZWILLER(1983)	40,0%	14,0%	21,0%	25,0%
Traunsteiner Blutdruck studie.	35,6%	26,3%	28,9%	9,3%
<u>Männer:</u>	unbekannt	bekannt, unbehandelt	bekannt, schlecht behandelt	bekannt, gut behandelt
Münchener Blutdruckstudie KEIL;STIEBER (1981)	40,3%	24,0%	14,6%	21,1%
Traunsteiner Blutdruck studie.	45,7%	30,9%	18,5%	4,9%
<u>Frauen:</u>	unbekannt	bekannt, unbehandelt	bekannt, schlecht behandelt	bekannt, gut behandelt
Münchener Blutdruckstudie KEIL;STIEBER (1981)	23,8%	20,8%	17,5%	37,9%
Traunsteiner Blutdruck studie.	28,3%	23,0%	36,3%	12,4%

Tab. 24: Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie im Vergleich zwischen drei Studien im deutschsprachigen Raum.

4.1.6.

Umgang mit Medikamenten:

Eine Aufgliederung der zum Zeitpunkt der Studie gebräuchlichsten Substanzgruppen zeigt, daß 60% der Medikamenteneinnahme aus der Substanzklasse der Antihypertensiva (Rote Liste Nr. 16xxx) erfolgte, 25% waren Beta-Blocker (Nr. 26xxx) und 15% Diuretika (Nr. 35xxx). Eine Kombination der Substanzklassen wurde in der Traunsteiner Studie nur bei 5% der Einnahmen beobachtet. Gefragt nach der Regelmäßigkeit der Einnahme blutdrucksenkender Medikamente und deren individueller Dosierung zeigte sich das in Tabelle 25 beziehungsweise 26 dargestellte Bild:

	N	%
genau nach Verordnung	131	81,4
nur gelegentlich oder bei Bedarf	30	18,6

Tab.25: Regelmäßigkeit der Einnahme von Antihypertensiva.

	N	%
überdosierte	2	1,2
im Normbereich	147	91,3
stark unterdosierte	12	7,5

Tab.26: Dosierung der eingenommenen antihypertensiven
Medikamente.

Während der Dosierungsbereich bei über 90% der Befragten im Normbereich lag, Überdosierungen kamen dabei kaum vor (1,2%), wich die Regelmäßigkeit der Einnahme - wie vom Arzt verordnet- in 20% der Fälle von der üblichen Verordnung ab.

In der Gesamtstichprobe nahmen 112 Personen (9,6%) Tranquilizer - mindestens einmal in den letzten vier Wochen vor dem Interview - ein, der Anteil der Frauen war dabei doppelt so groß wie der der Männer (12,5% und 6,1%). Betrachtet man nur die Personen, die gleichzeitig auch eine antihypertensive Medikation erhielten, fällt auf, daß 21,6% -also mehr als doppelt so viele- von ihnen Tranquilizer zu sich nahmen.

4.2.

ERNÄHRUNGSFAKTOREN:

4.2.1.

Körpergewicht:

In Tabelle 27 ist der Anteil von Männern beziehungsweise Frauen aufgrund des Body-Mass-Index aufgliedert. Bei den weiblichen Probanden der Studie fällt auf, daß ungefähr 15% übergewichtig sind. Nimmt man noch den grenzwertigen Bereich hinzu, so haben sogar fast die Hälfte aller Frauen der Studie ein von dem Normalgewicht positiv abweichendes Körpergewicht. Männer liegen ebenfalls zu 15% im übergewichtigen Bereich, während sogar insgesamt 62,5% ein Körpergewicht über dem Normalgewicht nach BMI aufweisen.

	Männer		Frauen	
	N	%	N	%
Untergewichtig	13	2,0	48	6,1
Normalgewichtig	228	35,4	388	49,1
Grenzbereich	303	47,0	231	29,2
übergewichtig	100	15,5	123	15,6

Tab. 27: Verteilung der Gewichtsklassen des BMI nach dem Geschlecht.

Tabelle Nr 28 und 29 zeigen die Verteilung der BMI Klassen für Männer und Frauen im Bezug auf die drei Blutdruckgruppen. Für die weiblichen Teilnehmer ergab sich, daß der Anteil der Übergewichtigen und auch der im Grenzbereich des BMI liegenden Personen mit steigendem Blutdruck wesentlich zunimmt. Demgegenüber halbiert sich der Anteil der normalgewichtigen Frauen, wenn man diejenigen mit normotonen und hypertonen Blutdruckwerten miteinander vergleicht.

	Normoton		Grenzwertig		Hyperton	
	N	%	N	%	N	%
Untergewichtig	12	3,2	1	0,8	0	0
Normalgewichtig	150	39,7	39	29,8	39	28,9
Grenzbereich	170	45,0	64	48,9	69	51,1
Übergewichtig	46	12,2	27	20,6	27	20,0

Tab. 28: Verteilung der Gewichtsklassen des BMI für Männer geordnet nach Blutdruckklassen.

	Normoton		Grenzwertig		Hyperton	
	N	%	N	%	N	%
Untergewichtig	37	8,1	6	3,8	5	2,8
Normalgewichtig	273	59,8	62	39,5	53	30,1
Grenzbereich	113	24,7	54	34,4	64	36,4
Übergewichtig	34	7,4	35	22,3	54	30,7

Tab. 29: Verteilung der Gewichtsklassen des BMI für Frauen geordnet nach Blutdruckklassen.

Für Männer zeigt sich ein ähnliches Bild, wenn auch die Unterschiede geringer sind. Sehr auffällig ist auch hier die, besonders bei der Untergruppe der normotonen Probanden, bei Männern wesentlich größere Gruppe der Personen, die im Grenzbereich bzw. übergewichtig sind. In Tabelle 30 und 31 sind die Mittelwerte des Broca-beziehungsweise des Body-Mass-Index (Quetelet Index) aufgeführt.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	1,02	0,14	1,00 - 1,03
Männer				
Normoton	265	1,01	0,12	1,00 - 1,03
Grenzwertig	78	1,06	0,12	1,04 - 1,09
Hyperton	69	1,07	0,12	1,04 - 1,10
Frauen				
Normoton	217	1,00	0,14	0,95 - 0,99
Grenzwertig	33	1,05	0,18	0,98 - 1,11
Hyperton	36	1,10	0,22	1,03 - 1,17

Tab. 30: Broca Index nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

Das im Vergleich zur Stichprobengröße bei der der Blutdruck erhoben wurde (N = 1459) geringe N der weiteren Tabellen (Tabelle 30 - 40) läßt sich

folgendermaßen erklären: Durch die Verwendung einer multivariaten Varianzanalyse mit mehreren Variablen, die zum Teil nicht bei allen möglichen Probanden erhoben wurden, reduzierte sich die Anzahl auf $N = 698$ Teilnehmer.

Die Varianzanalyse bestätigt für beide Indices eine signifikante Beziehung zwischen dem Körpergewicht und dem Blutdruck, $F = 24,3$; $p < .001$ und $F = 27,5$; $p < .001$. Auch zwischen Männern und Frauen zeigt sich ein hoch signifikanter Unterschied des Body-Mass-Index ($F = 31,9$; $p < .001$), Männer mit normotonen und grenzwertigen Blutdruckwerten zeigen dabei die höchsten Werte.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	2,45	0,35	2,43 - 2,48
Männer				
Normoton	265	2,47	0,29	2,44 - 2,51
Grenzwertig	78	2,60	0,29	2,53 - 2,67
Hyperton	69	2,61	0,29	2,54 - 2,68
Frauen				
Normoton	217	2,29	0,33	2,25 - 2,34
Grenzwertig	33	2,49	0,43	2,34 - 2,64
Hyperton	36	2,61	0,51	2,44 - 2,78

Tab. 31: Quetelet Index nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

Auffällig ist, daß schon der Mittelwert des Body-Mass-Index der Gesamtstichprobe (2,45) im Grenzbereich der Werte für den BMI liegt. Der Bereich der Normalgewichtigkeit reicht beim BMI von 1,9 - 2,39, Werte über 2,8 sind eindeutig übergewichtig.

Beim Vergleich der Blutdruckmittelwerte mit dem Körpergewicht in kg fiel für Frauen und Männer eine signifikant positive Korrelation beider Variablen auf. Dies traf sowohl auf den systolischen (Frauen: $r = .31$, $p = .001$) als auch auf den diastolischen (Frauen: $r = .34$, $p = .001$) Blutdruckmittelwert zu.

4.2.2.

Nikotiningenuß:

In Tabelle 32 sind die durchschnittlich pro Tag gerauchten Zigaretten, bezogen auf die Blutdruckklassen und die Geschlechtszugehörigkeit, aufgetragen. Es fällt auf, daß Frauen erheblich weniger rauchen als Männer. Der Unterschied zwischen beiden zeigte sich in der Varianzanalyse als hoch signifikant ($F = 21,4$, $p < .001$). Auch bezogen auf die drei Blutdruckklassen

lieferte die Varianzanalyse signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der dabei jeweils konsumierten Zigaretten ($F=11,4$; $p < .001$). In der Interaktion Blutdruck - Geschlecht war jedoch kein signifikanter Unterschied zu sehen.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	7,5	12,1	6,6 - 8,4
Männer				
Normoton	265	7,5	11,6	6,1 - 8,9
Grenzwertig	78	14,4	16,2	10,7 - 18,0
Hyperton	69	11,4	14,9	7,8 - 15,0
Frauen				
Normoton	217	4,6	8,5	3,4 - 5,7
Grenzwertig	33	5,3	10,0	1,8 - 8,8
Hyperton	36	5,4	13,2	0,9 - 9,8

Tab. 32: Durchschnittliche Anzahl der Zigaretten pro Tag nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

Bezogen auf die systolischen Blutdruckmittelwerte und die durchschnittlich gerauchten Zigaretten pro Tag ergab sich ein Korrelationskoeffizient von $r = .04$ beziehungsweise $p = .09$. Für die diastolischen

Blutdruckmittelwerte lag der Koeffizient mit $r = .045$ und $p = .042$ an der unteren Grenze des 5% Signifikanzniveaus. Eindeutig ergab sich jedoch eine signifikante Beziehung zwischen dem Zigarettenkonsum und der Höhe des Alkoholkonsums. Beide korrelierten positiv miteinander ($r = .30$, $p < .001$).

4.2.3.

Alkohol:

In Tabelle 33 sind die Mittelwerte der durchschnittlich getrunkenen Alkoholmenge in ml aufgeführt. Die durchgeführte Varianzanalyse ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Blutdruckklassen ($F = 8.22$; $p < .001$). Auch zwischen Männern und Frauen war der Unterschied mit $F = 163,6$ und $p < .001$ statistisch signifikant, Männer trinken wesentlich mehr Alkohol als Frauen.

Bezogen auf die durchschnittliche Alkoholmenge pro Tag und die systolischen und diastolischen Blutdruckmittelwerte ließen sich für die ganze Stichprobe keine signifikanten Korrelationen ($r = .033$, $p = .10$ und $r = .042$, $p = .056$) ermitteln. Für Frauen zeigte sich eine signifikante negative Korrelation mit dem systolischen

Mittelwert ($r = -.11$, $p = .001$) , jedoch nicht mit dem diastolischen Blutdruckmittelwert ($r = -.04$, $p = .12$).

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	25,0	32,8	22,6 - 27,4
Männer				
Normoton	265	33,5	31,4	29,7 - 37,3
Grenzwertig	78	42,8	36,8	34,5 - 51,0
Hyperton	69	44,7	49,8	32,7 - 56,7
Frauen				
Normoton	217	7,9	15,2	5,9 - 9,9
Grenzwertig	33	5,6	10,5	1,9 - 9,4
Hyperton	36	6,7	11,7	2,7 - 10,6

Tab. 33: Durchschnittliche Alkoholmenge pro Tag in ml nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

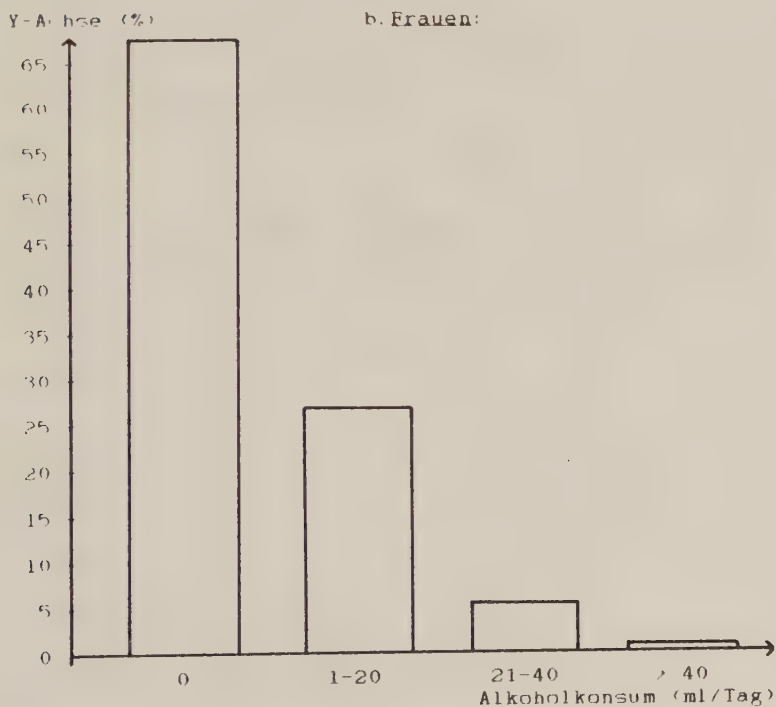
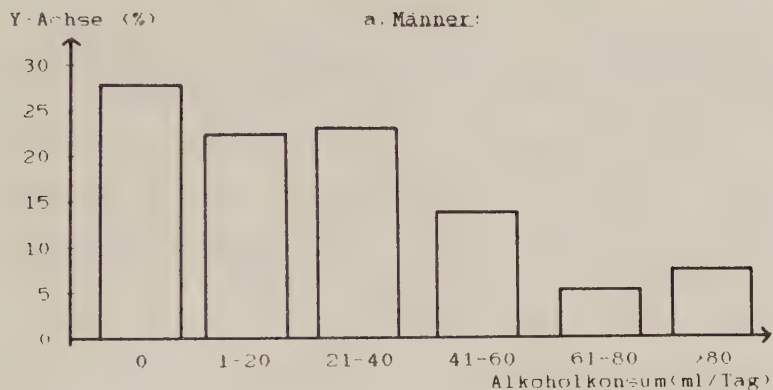


Abb. 16a, b: Alkoholkonsum in ml/Tag von Männern (a.) und Frauen (b.)

Abbildung 16a,b zeigt den jeweiligen Alkoholkonsum geordnet nach Gruppen, jeweils bei Männern und Frauen der Gesamtstichprobe. Der Anteil der nichttrinkenden Frauen ist dabei mehr als doppelt so hoch wie der der Männer. Einen Konsum von 1-20 ml pro Tag ist in beiden Geschlechtern etwa gleichhäufig anzutreffen, während weibliche Teilnehmer kaum noch (5,7%) mehr als 20 ml Alkohol pro Tag trinken.

Für die gebildeten Summenscores MALT-F, MALT-S und MALT-F+S konnten in der Varianzanalyse keine signifikanten Unterschiede zwischen den Blutdruckklassen, dem Geschlecht und auch keine Interaktion zwischen Blutdruck und Geschlecht festgestellt werden. Es ergab sich, bezogen auf die Blutdruckklassen beim MALT-F : $F=0,92$; $p=.40$, für MALT-S : $F=2,97$; $p=.056$ und für MALT-F+S : $F=2,11$; $p=.13$.

4.3.

PSYCHOSOMATISCHE FAKTOREN:

4.3.1.

Goldberg-Interview:

Die Mittelwerte des Summenscores des Goldberg Interviews sind in Tabelle 34 dargestellt. Die durchgeführte Varianzanalyse ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Blutdruckklassen und dem Goldberg Summenscore ($F = 0,93$; $p = .394$).

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	5,8	6,2	5,3-6,2
Männer				
Normoton	265	5,2	6,2	4,5-6,0
Grenzwertig	78	4,7	4,2	3,7-5,6
Hyperton	69	5,7	5,7	4,4-7,1
Frauen				
Normoton	217	6,3	6,4	5,5-7,2
Grenzwertig	33	7,0	7,0	4,5-9,4
Hyperton	36	7,9	8,5	5,0-10,8

Tab. 34: Summenscore des "Goldberg-Interview" nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

Auffällig war der Unterschied der Summenscores für Männer und Frauen, letztere wiesen höhere Werte auf, wobei der Unterschied mit $F = 8,66$; $p < .01$ signifikant war. Aus dem Goldberg Interview wurden noch fünf Items isoliert und auf Unterschiede zwischen den Blutdruckgruppen untersucht. Es handelte sich um die drei Selbsteinschätzungsitems: "depressive Stimmung" in den letzten sieben Tagen und "Zwangssymptome" in den letzten sieben Tagen und in den letzten fünf Jahren. Außerdem noch um zwei Interviewereinschätzungen: "langsam bzw. spontanitätsarm" und "zwanghaft bzw. pedantisch" (Anhang Nr. 1).

In der Selbsteinschätzung, ob sie an sich in den letzten sieben Tagen oder den letzten fünf Jahren "Zwangssymptome" bemerkt haben, zeigte sich, daß hypertone Probanden dies häufiger -sowohl kurz als auch lang zurückliegend- erlebt hatten. Signifikante Unterschiede zwischen den Blutdruckklassen ließen sich jedoch im Chi-Quadrat-Test weder bei Frauen noch bei Männern finden. Auch in der Selbsteinschätzung depressiver Stimmungen der letzten sieben Tage und der Interviewereinschätzung "zwanghaft" zeigten sich keine Differenzen zwischen den Blutdruckgruppen. Einzig bei der Fremdeinschätzung "langsam und spontanitätsarm" wurden hypertone Teilnehmer, im Vergleich zu normotonen, als langsamer wahrgenommen. Während der Unterschied bei

den weiblichen Probanden signifikant war ($\chi^2 = 13,9; 6df; p < .05$), blieb er bei den männlichen unterhalb des 5% Signifikanzniveaus.

Bei der abschließenden Beurteilung des klinischen Schweregrades der psychiatrischen Diagnose fiel auf, daß hypertone Frauen signifikant mehr schwerere Diagnosen in den letzten sieben Tagen zeigten als ihre normotonen Mitprobanden ($\chi^2 = 17,3; 8df; p .027$). Keine derartige Beziehung zwischen den Blutdruckklassen ließ sich dagegen für Männer finden. Betrachtet man den Schweregrad der zurückliegenden fünf Jahre, fallen ebenfalls für beide Geschlechter keine Unterschiede auf.

4.3.2.

Beschwerdenliste:

Ein hoher Summenwert in diesem Fragebogen deutet auf sehr unterschiedliche subjektive Beschwerdebilder hin: wie zum Beispiel "Kurzatmigkeit", "Mattigkeit", "Übelkeit", "Reizbarkeit", "Schwindelgefühl", "Innere Unruhe" usw. (Anhang Nr. 2).

Aus Tabelle 35 wird ersichtlich, daß mit höheren Blutdruckwerten auch ein höherer Mittelwert des Summenscores verbunden war. Dieser Unterschied war

Jedoch in der Varianzanalyse, bezogen auf die Blutdruckklassen, nicht signifikant ($F = 1,95$; $p = .144$). Einzig zwischen den Geschlechtern ergab sich ein signifikanter Unterschied ($F = 44,6$; $p < .001$), die Mittelwerte von Frauen waren in allen Blutdruckklassen wesentlich höher als die der Männer. Im Einzelitem "Mattigkeit" aus der Beschwerdenliste gaben hypertone Männer im Vergleich zu Normotonen stärkere Beschwerden an, der Chi-Quadrat-Test blieb jedoch dabei insignifikant ($\chi^2 = 11,98$; 6df; $p = .0624$). Auch bei den weiblichen Probanden zeigten sich nur sehr geringfügige Unterschiede zwischen den Blutdruckgruppen.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	11,2	9,2	10,6-11,9
Männer				
Normoton	265	8,8	8,0	7,8-9,8
Grenzwertig	78	10,2	8,1	8,3-12,0
Hyperton	69	10,9	7,6	9,0-12,7
Frauen				
Normoton	217	13,3	10,1	12,0-14,7
Grenzwertig	33	14,6	9,0	11,4-17,8
Hyperton	36	16,3	11,9	12,3-20,4

Tab. 35: Summenscore Beschwerdenliste nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

4.3.3.

Peri Symptom Scale:

Grob zusammengefaßt deutet ein hoher Summenscore in der Peri Symptom Scale auf eine Persönlichkeit hin, in der Gefühle wie Nutzlosigkeit, Angst, Hilflosigkeit, Hoffnungslosigkeit, Nervosität, Spannung, Traurigkeit etc. eine breite Basis besitzen (Anhang Nr. 3).

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	17,8	13,3	16,8-18,8
Männer				
Normoton	265	15,1	11,6	13,7-16,5
Grenzwertig	78	13,9	10,7	11,4-16,3
Hyperton	69	17,2	12,2	14,3-20,1
Frauen				
Normoton	217	21,9	15,2	19,8-23,9
Grenzwertig	33	19,6	10,9	15,8-23,5
Hyperton	36	21,0	14,9	15,9-26,0

Tab. 36: Summenscore der "Peri Symptom Scale" nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

In Tabelle 36 sind unter anderem die Mittelwerte des Summenscores aufgeführt. Die Varianzanalyse ergab dabei

zwischen den Geschlechtern einen signifikanten Unterschied, Frauen erreichten wesentlich höhere Werte als Männer ($F = 38,3$; $p < ,001$). Bezogen auf die Blutdruckklassen zeigte die Varianzanalyse allerdings keine signifikanten Unterschiede ($F = 1,94$; $p = ,14$).

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
"Gefühl des gesunden Stolzes"				
Normoton	741	1,90	1,13	1,82-1,98
Grenzwertig	255	1,78	1,14	1,64-1,92
Hyperton	259	2,07	1,22	1,92-2,22
"Unzufriedenheit mit sich selbst"				
Normoton	741	1,09	1,09	1,01-1,17
Grenzwertig	255	0,92	1,04	0,79-1,05
Hyperton	259	0,90	1,04	0,77-1,03
"Sich durch verschiedenartige Beschwerden beeinträchtigt fühlen"				
Normoton	741	0,87	1,11	0,79-0,95
Grenzwertig	255	1,06	1,24	0,91-1,22
Hyperton	259	1,30	1,29	1,14-1,46

Tab. 37: Einzelitems der Peri symptom Scale geordnet nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

Die Untersuchung der Einzelitems der Peri Symptom Scale ergab für die nachfolgend Aufgeführten (Tabelle 37)

einen signifikanten Unterschied zwischen den Blutdruckklassen. Für das Einzelitem "Gefühl des gesunden Stolzes" ergab sich, daß die Gruppe der Hypertoniker signifikant weniger oft dieses Gefühl in sich spürten ($F=4,28$; $p=.014$) als ihre normotonen Mitprobanden. Gleichzeitig zeigten Normotone öfters eine "Unzufriedenheit mit sich selbst" als Hypertone. Auch dieser Unterschied war mit $F=4,58$ und $p=.010$ statistisch signifikant. Beim Einzelitem "Sich durch verschiedenartige Beschwerden beeinträchtigt fühlen" fühlten sich hypertone Teilnehmer häufiger beeinträchtigt als normotone. Mit $F=13,98$ und $p < .001$ ergab sich auch in diesem Vergleich ein signifikanter Unterschied der einzelnen Blutdruckgruppen.

4.3.4.

Skala zum Coping-Verhalten:

Beim Summenscore des Coping-Verhaltens zeigt sich, daß weibliche Probanden höhere Werte erreichen als männliche (Tabelle 38). Der Unterschied war dabei in der Varianzanalyse ($F=7,66$; $p = .006$) signifikant. Frauen scheinen sich demnach stärker als Männer in der Bewältigung ihres Lebens als hilflos und ohne

Unterstützung von Freunden oder der Familie zu empfinden. Sie beschreiben ausgeprägter die Angst vor Verantwortung, des abgelehnt werdens und vor der Auseinandersetzung (Anhang Nr. 4).

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	11,0	5,8	10,6-11,5
Männer				
Normoton	265	10,7	5,5	10,0-11,4
Grenzwertig	78	10,0	5,3	8,8-11,2
Hyperton	69	10,2	5,6	8,9-11,6
Frauen				
Normoton	217	12,0	5,9	11,2-12,8
Grenzwertig	33	10,3	6,4	8,0-12,6
Hyperton	36	12,1	7,3	9,6-14,6

Tab. 38: Summenscore des "Coping" nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

Dagegen erscheinen die Unterschiede zwischen den einzelnen Blutdruckklassen ($F=1,89$; $p=.15$) in der Varianzanalyse als nicht signifikant. Bei den Einzelitems des Coping-Verhaltens war in der Varianzanalyse nur bei der Frage nach "einem guten Freund, auf den man sich verlassen kann" ein signifikanter

Unterschied ($F=7,93$; $p < .001$) zwischen den Blutdruckgruppen zu finden. Hypertone Probanden gaben häufiger an, keinen Freund zu besitzen, auf den sie sich verlassen können als normotone (Normotone: Mittelwert= 1,68, Std.Dev.= 1,61; Hypertone: Mittelwert= 2,02, Std.Dev.= 1,60).

4.3.5.

Sexualität:

Auf die Frage nach dem subjektiven sexuellen Verlangen ergab sich nur bei 50 - 59-jährigen Frauen, die keine Antihypertensiva nahmen, ein Unterschied. Demnach beschreiben hypertone Frauen ($n= 44$) in dieser Gruppe ein signifikant geringeres ($\chi^2 = 18,03$; 6df; $p= .006$) oder gar kein sexuelles Verlangen als normotone ($n= 8$). Im Bezug auf die Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs in den letzten vier Wochen, der Zufriedenheit mit ihm und den vom Interviewer geschätzten Ängsten vor der Sexualität konnte in der Untersuchung kein Unterschied im Vergleich der Blutdruckgruppen gefunden werden. Bei der Frage nach Potenzstörungen bei Männern zeigte sich, daß 40 - 49-jährige hypertone Männer ohne Antihypertensiva ($n= 39$) signifikant ($\chi^2 = 9,95$; 4df; $p =$

.04) häufiger geringe oder deutliche Potenzstörungen angaben als normotone Probanden der gleichen Altersgruppe ($n = 17$). Für Männer der anderen Altersklassen ließ sich kein Unterschied finden.

Für Probanden, die gleichzeitig antihypertensiv behandelt wurden, ergaben alle Fragen zur Sexualität keine verwertbaren Ergebnisse, da die Probandenzahl sich als zu gering erwies, um statistische Beziehungen aufzustellen. Auch insgesamt war die Anzahl der Personen, die zur Sexualität Fragen beantworteten, sehr gering, meistens waren es nur zwischen 60-80 Teilnehmer der Studie.

Die beiden Dimensionen Zufriedenheit mit der Ehe-Partnerschaft (Interviewereinschätzung) und Zufriedenheit mit der sexuellen Beziehung (Selbsteinschätzung) ergaben im Social Maladjustment and Dysfunction ebenfalls keine wesentlichen Differenzen zwischen den Blutdruckklassen.

4.4.

Sozioökonomische Faktoren:

4.4.1.

Bildungsniveau:

Bei der Untersuchung der jeweiligen Schulbildung (Anhang Nr. 5), beziehungsweise des höchsten Schulabschlusses, ergab sich, daß hypertone Probanden im Vergleich zu normotonen wesentlich häufiger nur eine geringere Ausbildung zu besitzen scheinen. Der Unterschied ergab sich für Männer als ($\chi^2 = 25,41$; 16df; $p = .048$) grenzwertig signifikant, für Frauen ($\chi^2 = 32,59$; 16df; $p = .008$) als signifikant. Abbildung 17 und 18 zeigen die Prävalenzraten der Hypertonie, geordnet nach dem jeweiligen Schulabschluß für Männer und Frauen.

Aus Abbildung 19 wird der je nach Geschlecht sehr unterschiedliche Bildungsstand der blutdruckgemessenen Stichprobe deutlich. Nur halb so viele Frauen wie Männer haben demnach im Landkreis Traunstein eine höhere Schulbildung absolviert.

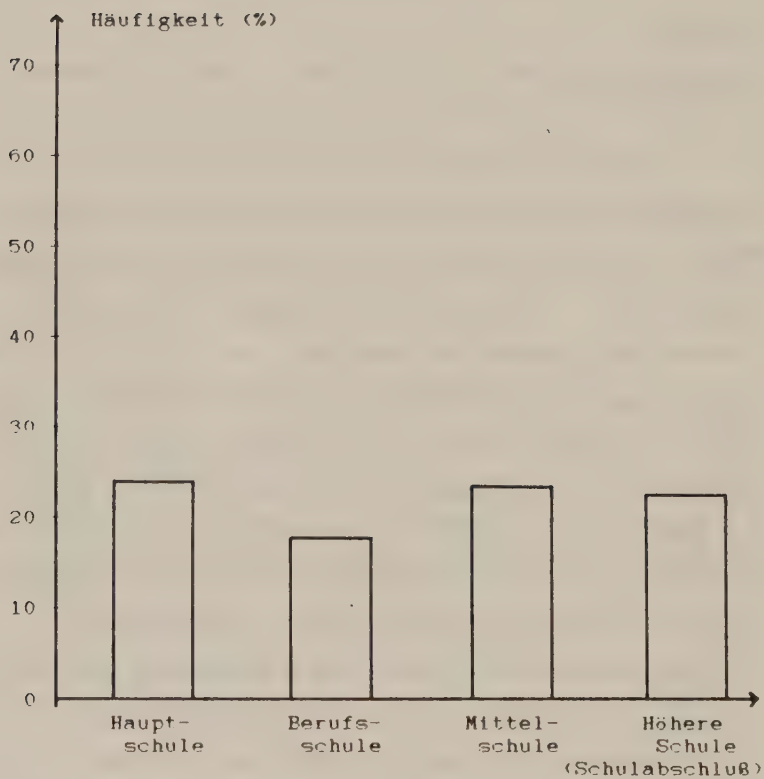


Abb. 17: Hypertonieprävalenz bei Männern geordnet nach dem Schulabschluss.

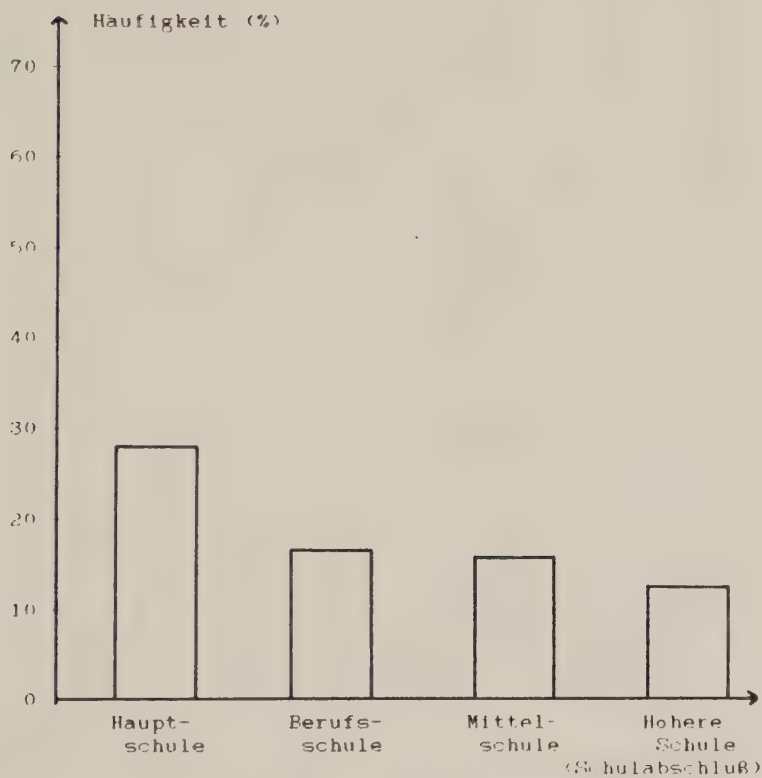


Abb. 18: Hypertonieprävalenz bei Frauen geordnet nach dem Schulabschluß.

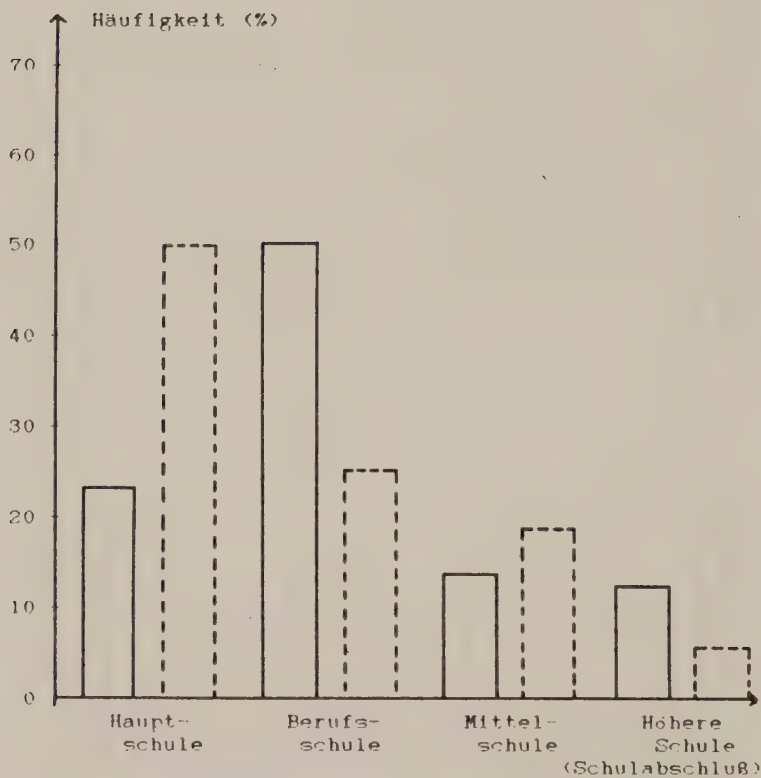


Abb. 19: Schulabschluß von Frauen und Männern der blutdruck-
gemessenen Stichprobe. (Männer: — ; Frauen: ----)

4.4.2.

Soziale Schicht:

Um die Abhängigkeit zwischen Blutdruck und Zugehörigkeit zur sozialen Schicht zu erkennen, wurden jeweils Probanden aus der Unterschicht mit solchen aus der Mittel- und Oberschicht miteinander verglichen. Dies stellt eine Vereinfachung des MOORE-KLEININGschen Schichtenindex dar, der allein auf der jeweiligen Einschätzung von Berufsangaben basiert. Grundlage dieses Index war die Vorstellung, daß sich die soziale Schichtung einer Gesellschaft am unterschiedlichen Ansehen, das den Inhabern verschiedener Berufe zukommt, ablesen läßt (MOORE & KLEINING, 1960 ; KLEINING & MOORE, 1968). Moore und Kleinig stellten hierzu neun Schichtkategorien auf, wobei die Befragten sich selbst in eine Gruppe von Berufen einordnen sollten, die dem eigenen Beruf am ähnlichsten im Sinne der Tätigkeit, des Ansehens, der Bezahlung und der Verantwortung ist (Anhang Nr. 6).

Abbildung 20a und 20b zeigen die Ergebnisse zur Prävalenz der Hypertonie in den jeweiligen Altersklassen für Ober- und Mittel- bzw. Unterschicht. Es ergaben sich, nach Altersgruppen aufgeschlüsselt, außer für die 20-44 jährigen Männer, in allen Gruppen höhere Prävalenzraten der Hypertonie in der Unterschicht als in

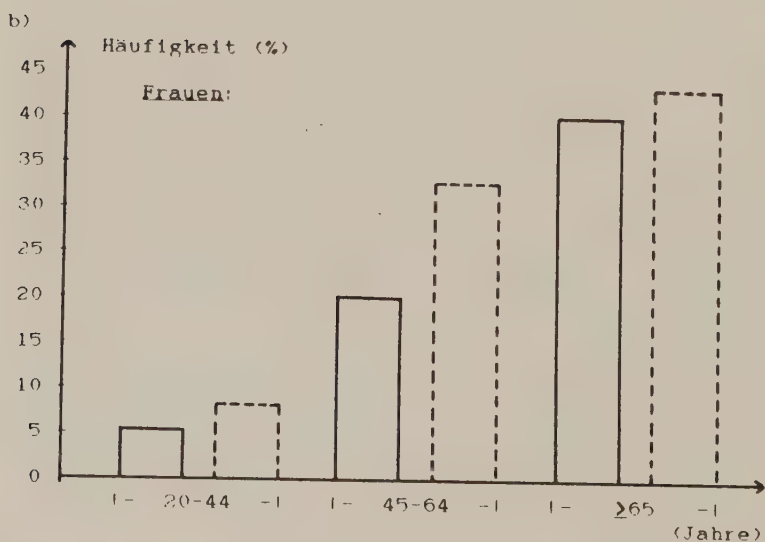
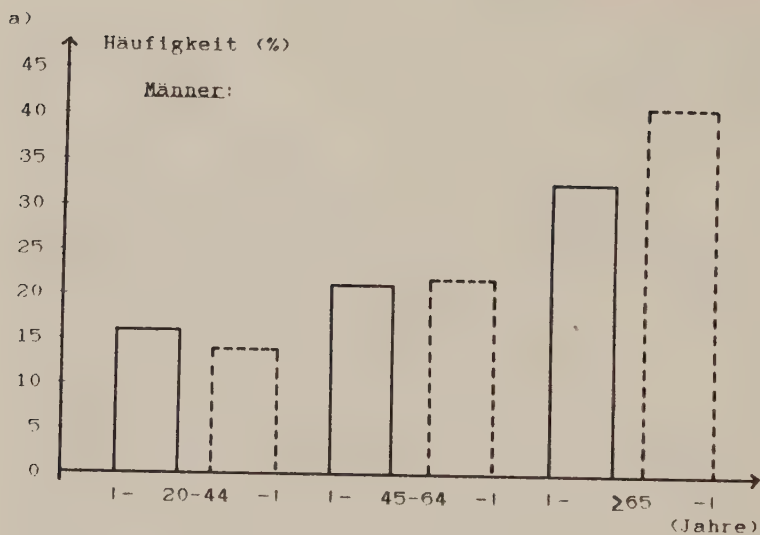


Abb. 20a, b): Hypertonieprävalenz in den sozialen Schichten geordnet nach Alter. Unterschicht = -----, Ober- und Mittelschicht = ———.

Mittel- und Oberschicht. Am deutlichsten war der Unterschied bei den 45-64 jährigen Frauen und den über 64 jährigen Männern. Der Unterschied zwischen den Blutdruckklassen und der jeweiligen sozialen Schicht war jedoch im Chi-Quadrat-Test für beide Geschlechter nicht signifikant (Männer: $\chi^2 = .37$; 2df; $p = .83$; Frauen: $\chi^2 = 5.47$; 2df; $p = .065$).

Die Mittelwerte der einzelnen Blutdruckklassen im später gebildeten "Prestige-Score" nach TREIMANN (1975) sind in Tabelle 39 aufgeführt. Auf einer Skala von 14 - 78 legt Treimann hierbei jeweilige Prestigescores fest, die sich hinsichtlich des entsprechenden Sozialprestiges der Berufe unterscheiden. Als Grundlage wurde dabei die Internationale Standardklassifikation von Berufen (Statistisches Bundesamt, 1971) benutzt und jedem ein Prestigescore zugeordnet. Die durchgeführte Varianzanalyse ergab keine signifikanten Unterschiede bezogen auf den Blutdruck ($F = 1,86$; $p = .16$). Zwischen den Geschlechtern fielen niedrigere Werte für den Prestige-Score bei Frauen auf, dieser Unterschied war ($F = 5,11$; $p = .024$) signifikant. Die Interaktion Blutdruck und Geschlecht war dabei mit $F = 1,3$ und $P = .251$ bezogen auf den Prestige-Score jedoch nicht signifikant.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	42,1	9,6	41,4-42,8
Männer				
Normoton	265	42,6	10,2	41,3-43,8
Grenzwertig	78	41,5	9,8	39,3-43,7
Hyperton	69	45,2	10,5	42,7-47,7
Frauen				
Normoton	217	40,9	8,3	39,8-42,1
Grenzwertig	33	42,0	6,9	39,5-44,4
Hyperton	36	41,0	11,7	37,1-44,9

Tab. 39: "Treimann Prestige-Score" nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

4.4.3.

Arbeitssituation:

Um die Beziehung zwischen Arbeitstätigkeit und Blutdruck besser zu beleuchten, wurde den Probanden der Studie zuerst ein Test zur Erfassung der "Belastung am Arbeitsplatz" vorgelegt (Anhang Nr. 7). Tabelle 40 gibt die Mittelwerte, geordnet nach Geschlecht beziehungsweise Blutdruckklassen, wieder. Weder zwischen

den einzelnen Blutdruckklassen ($F=.098$; $p=.907$) noch den Mittelwerten für Männer und Frauen ($F=.064$; $p=.800$) ergaben sich dabei in der Varianzanalyse signifikante Unterschiede. Auch die Interaktion zwischen Blutdruck und Geschlecht zeigte keine signifikanten ($F=1.82$; $p=.163$) Differenzen.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	95% Konfidenzbereich
gesamt	698	9,3	6,1	8,8-9,6
Männer				
Normoton	265	9,6	5,9	8,9-10,3
Grenzwertig	78	8,7	5,6	7,5-10,0
Hyperton	69	9,1	6,9	7,4-10,7
Frauen				
Normoton	217	9,0	6,2	8,2-9,9
Grenzwertig	33	10,8	6,8	8,4-13,2
Hyperton	36	9,0	5,5	7,1-10,9

Tab. 40: Summenscore "Arbeitsbelastung" nach Blutdruckklassen und Geschlecht.

Aus dem Social Maladjustment and Dysfunction ließen sich auf die Fragen nach den Arbeitsbedingungen und dem Zurechtkommen mit dem Arbeitsplatz sowohl für Frauen als

auch Männer keine signifikanten Unterschiede zwischen den Blutdruckklassen ermitteln. Auch in der Zufriedenheit mit der Arbeitstätigkeit und der Qualität der Interaktion am Arbeitsplatz ließen sich keine Differenzen bezüglich des Blutdrucks finden.

Auf die Frage, wie häufig sie das Gefühl haben, daß sie sich anstrengen oder abhetzen müssen, um mit der Arbeit fertig zu werden, ergab sich bei den Männern keine Unterschiede. Hypertone Frauen müssen sich dagegen signifikant weniger anstrengen und abhetzen als normotone Teilnehmerinnen ($\chi^2 = 31,23$; 6df; $p < .001$), um ihre Tätigkeit erledigen zu können.

4.4.4.

Wohn- und Freizeitsituation:

Aus dem Social Maladjustment and Dysfunction ergaben sich weder in der Interviewer- noch in der Selbsteinschätzung der Wohnbedingungen und der Zufriedenheit mit der häuslichen Situation im Vergleich zwischen hypertonen und normotonen Probanden wesentliche Unterschiede. Dasselbe gilt für den zwischengeschlechtlichen Vergleich.

Was die Möglichkeiten zu Freizeitaktivitäten anbelangt, waren die Interviewer der Meinung, daß hypertone Frauen signifikant deutlichere Einschränkungen aufwiesen als normotone ($\chi^2 = 31,15; 6df; p < .001$). Auch das Ausmaß der Freizeitaktivitäten erscheint bei normotonen Frauen im Vergleich zu hypertonen signifikant angemessener zu sein ($\chi^2 = 13,66; 6df; p = .03$). In der Selbsteinschätzung der Probanden zur eigenen Zufriedenheit mit den Freizeitaktivitäten ließen sich keine Unterschiede zwischen den Blutdruckgruppen finden.

Für das Interviewer-Rating "Ausmaß der sozialen Kontakte" zeigten sich signifikante Unterschiede nur bei den Frauen ($\chi^2 = 15,17; 6df; p = .019$). Hypertone Teilnehmerinnen erschienen den Interviewern im Ausmaß ihrer sozialen Kontakte unangemessener zu sein. In der Selbsteinschätzung der Zufriedenheit mit den sozialen Kontakten ergaben sich dagegen keine signifikanten Unterschiede.

Auf die Frage, wie häufig sie sich in der Freizeit körperlich anstrengen und betätigen, zeigte sich, daß Probanden mit hohem Blutdruck sich im Vergleich signifikant weniger und seltener körperlich anstrengen. Für Frauen ergab sich im Chi-Quadrat-Test : $\chi^2 = 41,86; 8df; p < .001$ und für Männer : $\chi^2 = 17,40 ; 8df ; p < .05$.

V. DISKUSSION:

5.1.

ALLGEMEINE EPIDEMIOLOGISCHE DATEN:

5.1.1.

Hypertonie, Prävalenz und Blutdruckmittelwerte:

Im Vergleich der in Tabelle 5 aufgeführten Untersuchungen mit der Traunsteiner Blutdruckstudie fällt auf, daß die Prävalenzrate der Hypertonie sich mit den Ergebnissen der anderen Studien weitgehend deckt. Dies trifft jedoch in erster Linie zu, wenn sie ebenfalls in einer ländlichen Region durchgeführt wurden. Sowohl die Studie von SCHWALB et al (1982) in Oberbayern (25%) oder die Untersuchung in der Landgemeinde Mihla (KIESEWETTER & HEIM; 1982) (22,3%) als auch die in der österreichische Dorfgemeinde Oberperfuss (RHOMBERG; 1981 & 1984) (23,0%) liefern ähnliche Werte für die Hypertoniehäufigkeit. Auch die große finnische Studie in der Grenzregion Nord Karelien (NISSINEN et al; 1983), einem wenig industrialisierten Gebiet des Landes, unterstreicht mit einer Prävalenz von 23,0% diese Annahme. In einer ausgesprochen städtischen Region wie

München (KEIL & STIEBER; 1981) oder Berlin-Spandau (SCHOKNECHT & THEFELD; 1985) bewegen sich die Prävalenzraten mit 14,0% und 18,2% deutlich unter denen der oben aufgeführten Studien, einschließlich der in Traunstein. Außer der Untersuchung in Nord Karelien wurden dabei in allen genannten Studien die Grenzwerte der WHO verwandt.

Im zwischengeschlechtlichen Vergleich fällt bei den Blutdruckstudien aus ländlich - kleinstädtischen Bereichen eine in der Regel größere Prävalenz für Frauen auf. Mit einer Differenz von 10% ist sie bei SCHWALB et al (1982) in Oberbayern am ausgeprägtesten. In Traunstein konnte nur ein geringer Unterschied festgestellt werden. Frauen hatten dort eine Prävalenzrate von 22,3% und Männer von 20,8%. In der Münchner Blutdruckstudie zeigten sich dagegen umgekehrte Verhältnisse, Männer hatten hier eine Hypertoniehäufigkeit von 17,7% und Frauen von 10,7%. Auch in anderen Studien mit städtischen Populationen ergab sich ein ähnliches Bild. Zum Resultat der Prävalenzrate lassen sich als Erklärung für dieses Stadt-Land Gefälle soziopsychologische Aspekte und besonders Unterschiede in der medizinischen Versorgung, wie längere oder umständlichere Wege zum Arzt, geringere Arztdichte und ein weniger ausgeprägtes Gesundheitsbewußtsein, heranziehen. Der entscheidendste Punkt für die niedrigeren Prävalenzraten der "gemessenen" Hypertonie in städtischen Gebieten dürfte

aber die im Vergleich zum Land bessere medikamentöse Blutdruckeinstellung sein. Berücksichtigt man nämlich die Werte der "wirklichen" Hypertonie, so fällt auf, daß sich der Unterschied in den Prävalenzraten zwischen Stadt und Land ganz erheblich vermindert (siehe hierzu auch Kapitel 5.1.3.).

Auffällig ist der im Vergleich zur Stadt sehr hohe Anteil von Frauen mit hohen Blutdruckwerten in ländlichen Regionen. Dies scheint in erster Linie für die allgemein höheren Prävalenzraten in solchen Gebieten verantwortlich zu sein. Geht man von der Annahme aus, daß Frauen häufiger den Arzt aufsuchen, was die größere Akzeptanz von Vorsorgeuntersuchungen im Rahmen der Schwangerschaft oder Krebs nahelegt, so würde bei ihnen auch häufiger die Diagnose Hypertonie gestellt. Dies könnte unter Umständen darauf hindeuten, daß die "wahre" Prävalenz der Hypertonie in ländlichen Regionen bei den Männern als noch höher angenommen werden muß.

Eine deutliche Altersabhängigkeit der Häufigkeit der Hypertonie konnte auch in der Traunsteiner Blutdruckstudie belegt werden (Abb 2 und 3 bzw. Tab. 11 und 12). Für Frauen zeigte sich ein monotoner Anstieg mit dem Alter. Bei den Männern war dieser ebenfalls sichtbar, nur die Altersgruppe der 50- bis 60-jährigen fiel durch eine von dieser Beziehung abweichende geringere Prävalenzrate auf. Auffallend ist in diesem Zusammenhang, daß Frauen zwischen 20 und 39 im Gegensatz

zu ihren männlichen Mitprobanden wesentlich niedrigere Prävalenzraten der Hypertonie aufwiesen. Erst ab einem Alter von ungefähr 40 Jahren beginnt dann die Häufigkeit bei den Frauen sehr stark anzusteigen. Im Vergleich zur Münchner Blutdruckstudie zeigten ältere Männer (Alter größer 60 Jahre) und Frauen aller Altersklassen wesentlich höhere Prävalenzraten. Eine derartig große Häufigkeit bei Frauen zwischen 51 und 60 Jahren (54%), wie in der Untersuchung von SCHWALB et al (1982), ließ sich dagegen nicht belegen. In Traunstein war die Prävalenzrate dieser Altersgruppe mit 25% weniger als halb so groß.

Auch die systolischen Blutdruckmittelwerte, wie seit langem in der Literatur beschrieben, zeigten diesen Anstieg mit dem Alter der Probanden (Abb.6 und 7). Für die ermittelten diastolischen Blutdruckmittelwerte ergab sich keine derartige Beziehung (Abb. 8 und 9). Im Durchschnitt lag in der Traunsteiner Studie der systolische Blutdruckmittelwert für Männer bei 135 mmHg und Frauen 136 mmHg, die diastolischen für Männer bei 84 mmHg und Frauen 83 mmHg.

Ein beachtenswertes Ergebnis war außerdem, daß bei Frauen sowohl die Prävalenzrate als auch der Blutdruckmittelwert in der Altersstufe der 40-49-jährigen sprunghaft ansteigt, während bei den Männern dieser Anstieg mit dem Alter allmählich vonstatten geht. Einen erheblichen Anstieg der Häufigkeit der Hypertonie

macht bei ihnen erst die Altersstufe der Siebzigjährigen, wie auch bei den Frauen, durch. Eine Erklärung für dieses Phänomen, daß Frauen schon sehr früh einen Anstieg der Blutdruckwerte zeigen, könnte durch die in dieser Altersstufe beginnenden hormonellen Veränderungen zu suchen sein. In der Zeit der Menopause, die in erster Linie durch den Abfall der Östrogenbildung und reaktiven Enthemmung der gonadotropen beziehungsweise glandotropen Funktionen des Hypophysenvorderlappens und nachfolgender Umschaltung des neurovegetativen Systems in Richtung einer Steigerung des Sympathikotonus gekennzeichnet ist, kommt es zu einer erhöhten Neigung zu kardiovaskulären Erkrankungen und zum Anstieg des Arterioskleroserisikos (SCHMIDT - MATTHIESEN, 1982). Gleichzeitig führt der Östrogenmangel zu einem Wegfall der peripher parasympathikotonen Wirkung dieses Hormones. All diese Faktoren begünstigen neben psycho-vegetativen Störungen - Menopausensyndrom - auch Unregelmäßigkeiten des Blutdruckverhaltens. Eine prospektive Studie in den Vereinigten Staaten kommt jedoch zu dem Ergebnis, daß zumindest kein erhöhtes Risiko einer Koronarerkrankung für Frauen in der Menopause bestehen soll (GOLDITZ et al, 1987).

Auch die Benutzung von Antikonzeptiva, in der Münchner Blutdruckstudie wurden sie von ca. 20% der Frauen benutzt (CAIRNS et al, 1985), in Amerika von ungefähr 17% (RUSSELL-BRIEFEL et al, 1985), führt zu einer Zunahme der

systolischen und diastolischen Blutdruckmittelwerte. Oft zeigt sich dieser Anstieg zwar reversibel beziehungsweise erreicht seltener pathologische Werte, bei bereits bestehenden Risikofaktoren für das Herz- Kreislaufsystem steigt das Risiko jedoch deutlich an. Als Ursache für den Blutdruckanstieg unter Ovulationshemmern scheint eine vermehrte Natrium- und Wasserretention verantwortlich zu sein. Zusammen mit anderen Risikofaktoren, wie z.B. Übergewicht, ist eine Erhöhung des Risikos für eine Hypertonie oder kardiovaskulärer Erkrankungen denkbar.

5.1.2.

Prävalenz des Grenzwertigen Blutdrucks:

Für die grenzwertig erhöhten Blutdruckwerte fand sich in der Traunsteiner Studie eine Prävalenz von 20,2%, der Unterschied von Frauen zu Männern war mit nur 0,3% sehr geringfügig. Sowohl die Münchner Blutdruck-Studie als auch die Untersuchung von SCHWALB et al(1982) in Oberbayern lieferten ähnliche Ergebnisse. Auffällig ist in Traunstein, im Vergleich zu den beiden anderen Studien (Tab.6), eine höhere Prävalenzrate bei den Frauen. Im Vergleich zur Münchner Blutdruckstudie zeigten in

Traunstein Frauen im Alter von 30 bis 39 Jahren eine dreimal höhere Prävalenz, während in der Altersstufe der 50 bis 59 jährigen diese in München um 10% größer war. Bei den Männern zeigte der Vergleich München - Traunstein in keiner Altersklasse größere Unterschiede. Im Projekt Eberbach / Wiesloch war die Häufigkeit des grenzwertigen Blutdrucks mit 26% größer, in der Schweiz bei GUTZWILLER et al(1982) mit 15% niedriger als in der Traunsteiner Studie.

5.1.3.

Prävalenz der "wirklichen" Hypertonie:

Die Häufigkeit der "wirklichen" Hypertonie unterschied sich in Traunstein mit 23,0% (Männer = 22,1%; Frauen = 23,7%) nur unwesentlich von den Werten der "gemessenen" Hypertonie, insbesondere weil der Anteil der kontrolliert behandelten Personen in Traunstein sehr gering war. Im Vergleich zur Münchner Blutdruckstudie fällt die in Traunstein höhere Prävalenzrate der "wirklichen" Hypertonie bei Frauen auf (Tab. 41). Erklärung für dieses Phänomen ist der in München bei Frauen außerordentlich hohe gute Behandlungsgrad der

Hypertonie. Etwa dreimal mehr Frauen werden hier kontrolliert behandelt.

	Traunstein	München
gesamt	23,0%	20,5%
Männer	22,1%	22,7%
Frauen	23,7%	18,5%

Tab. 41: Prävalenz der "wirklichen" Hypertonie in der Münchner und Traunsteiner Blutdruckstudie.

5.1.4.

Bekanntheits- und Behandlungsgrad:

Im Vergleich zur Münchner Blutdruck-Studie, aber auch zu der Untersuchung von GUTZWILLER et al (1982) ergeben sich in Traunstein weitgehend entsprechende Verhältnisse für den Bekanntheitsgrad der Hypertonie bei den Betroffenen. In München war 32,1% ihre Erkrankung unbekannt, in Traunstein 34,5%. Auch die Werte für beide Geschlechter liegen in den zwei Studien nur unwesentlich auseinander. In München wußten dabei 23,8% der Frauen und 40,3% der Männer nichts von ihrer Hypertonie, in Traunstein sind es 28,5% bei den Frauen und 43,2% bei den Männern. Die

Untersuchung von SCHWALB et al(1982) in Oberbayern ergab bei gleicher Meßtechnik und gleichen Meßgrenzen, im Gegensatz zu LORANT(1981), daß fast die Hälfte der Betroffenen nichts von ihren hohen Blutdruckwerten wußten. Als Erklärung für diese hohen Werte könnte die strikte Auswahl der Probanden nach "ländlichen" Kriterien sprechen. Nur Personen, die auf dem Land geboren, aufgewachsen und auch jetzt dort leben, wurden für die Studie ausgewählt. Dies scheint die Annahme zu bestätigen, daß der Kenntnisstand über eigene Erkrankungen in ländlichen Regionen geringer ist als in städtischen bzw. kleinstädtischen.

Im Behandlungsgrad der Hypertonie werden in Traunstein mit ca. 40% der Hypertoniker etwas weniger behandelt als in München oder bei GUTZWILLER et al(1982) mit 46%. Sehr auffällig waren jedoch die geringen Werte für eine gute, das heißt eine kontrollierte Behandlung in Traunstein. Nur 10,8% der Hypertoniker werden demnach mit Werten von $< 160/95$ mmHg medikamentös gut eingestellt. GUTZWILLER et al(1982) sahen dieses Kriterium zumindest bei 25% erfüllt. Im Vergleich dazu werden in der Münchner Blutdruckstudie dreimal soviele Probanden kontrolliert behandelt. Bei den Männern sind es in München 21%, in Traunstein 7% und bei den Frauen in München 38%, in Traunstein nur 13%.

Da der Behandlungsgrad der Hypertoniker insgesamt in beiden Studien nicht sehr weit auseinander liegt,

konnten folgende zwei Möglichkeiten als Erklärungen dienen. Erstens, die Bevölkerung im ländlich - kleinstädtischen Traunstein zeigt eine geringere Compliance bezüglich Medikamenteneinnahme bzw. Dosierungsschemata, wobei eine Unterschätzung der Gefahren der Hypertonie, Absetzen der Medikamente nach kurzer Zeit oder eine geringere Inanspruchnahme medizinischer Therapie allgemein den Hintergrund bilden konnte. In Traunstein gaben jedoch 80% der antihypertensiv Behandelten an, ihre Medikamente regelmäßig nach Verordnung zu nehmen, 90% der Dosisangaben lagen im therapeutischen Bereich. FOERSTER et al (1985) fanden nur eine Compliance von ca. 60%, die sich jedoch durch Blutdruckselbstmessung, im Sinne der Zunahme des Krankheitsbewußtseins, positiv beeinflussen ließe. BASLER & WEIBACH (1984) setzen sich kritisch mit den methodischen Problemen der Bestimmung der Compliance auseinander und empfehlen einen an essentiellen Hypertonikern entwickelten Compliance Index. Als wichtige Gründe für die eigenmächtige Änderung der Dosierungsschemata gaben sie die Besserung des subjektiven Befindens, beabsichtigten Alkoholkonsum und die Angst vor Medikamentennebenwirkungen an. Strategien für eine Verbesserung der Mitarbeit des Patienten mußten einerseits diese Gründe berücksichtigen und insbesondere die Anzahl der verschiedenen Medikamente auf das notwendige Mindestmaß reduzieren und die Einnahmeschemata möglichst übersichtlich und

einfach gestalten. Außerdem sollte das ärztliche Gespräch informativer geführt werden, dabei auch auf Medikamentennebenwirkungen eingehen und außerdem dem Patienten Möglichkeiten zu Rückfragen geben (MC DONALD & GRIMM, 1985).

Zweitens besteht die Möglichkeit, daß die Ärzte selbst die Gefahren und damit auch die Dringlichkeit der Behandlung der Hypertonie unterschätzen. Wobei MEINKING et al(1979) jedoch feststellen, daß 90% der Ärzte die Bedeutung der Hypertonie als Risikofaktor richtig einschätzen. Vielleicht dürfte das Problem deshalb bei der grundsätzlichen Frage nach der Notwendigkeit von Medikamenten anzusiedeln sein, ähnlich der Frage der Behandlungsbedürftigkeit der "milden" Hypertonie. Auffällig war, daß die Ärzte in ihrer Rezeptierung kaum Kombinationen von antihypertensiv wirkenden Medikamenten verwandten und hypertone Probanden der Studie doppelt so viele Tranquilizer einnahmen als normotone. Eine Erklärung könnte die Dämpfung körperlicher Symptome der Hypertonie wie Kopfschmerzen oder innere Unruhe durch derartige Medikamente sein, so daß die Symptome der Hypertonie durch die Psychopharmaka maskiert werden.

5.2.

ERNÄHRUNGSFAKTOREN:

5.2.1.

Körpergewicht:

Die Ergebnisse der Traunsteiner Blutdruckstudie belegen sehr deutlich die enge Beziehung zwischen Blutdruckhöhe einerseits und der Höhe des Körpergewichtes andererseits. Sie steht damit in Übereinstimmung mit der allgemeinen Einschätzung in der Literatur der zurückliegenden Jahre (WECHSLER & DITSCHUNEIT, 1984). In Traunstein hatten ungefähr 50% der weiblichen Probanden, unter Berücksichtigung des Body-Mass-Index, ein vom Normalgewicht abweichendes Körpergewicht. Während in der Gruppe der normotonen Teilnehmerinnen nur 7% übergewichtig waren, sind es in der hypertonen Gruppe mehr als viermal soviel, nämlich fast 31%. Bei den männlichen Teilnehmern lagen sogar über 62% im Grenz- bzw. übergewichtigen Bereich, wobei in der hypertonen Gruppe die Anzahl der Übergewichtigen fast doppelt so groß war wie in der normotonen. Die erhobenen Zahlen und die eindeutige Korrelation von systolischen und diastolischen Blutdruckmittelwerten mit dem Körpergewicht belegen deutlich die Wichtigkeit der Behandlung des

übergewichtes für die Therapie der Hypertonie. Als kostenneutrale Prophylaxe, unter Umständen mit einer gleichzeitigen Kochsalzrestriktion, erscheint sie als ein entscheidender Ansatzpunkt bei der Bekämpfung der Hypertonie.

5.2.2.

Nikotiningenuß:

Für die Beziehung Zigarettenkonsum und Blutdruck ergaben sich aus der Studie signifikante Unterschiede zwischen den Blutdruckklassen. Es zeigte sich, daß normotone Probanden deutlich weniger Zigaretten pro Tag rauchten als die Gruppen mit grenzwertigen oder hohen Blutdruckwerten. Insgesamt ließ sich aber nur für den diastolischen Blutdruck eine mäßig signifikante ($r = .045$; $P = .042$) Korrelation der Mittelwerte mit der Anzahl gerauchter Zigaretten finden. Eine Interpretation dieses Ergebnisses erscheint angesichts der Probandenzahl jedoch kaum möglich beziehungsweise sinnvoll zu sein. Für die systolischen Blutdruckmittelwerte ergab sich keine derartige Beziehung. Die in der Literatur immer wieder beschriebene negative Korrelation zwischen Blutdruck und Zigarettenkonsum konnte also nicht

eindeutig belegt werden. Im Gegenteil dazu werden eher die Untersuchungen von STUDER et al (1980) und ZIMMERMAN & HARILEY (1982) bestätigt, die keine signifikante Beziehung aufzeigen konnten.

In weiteren Studien müßten in erster Linie genauere Untergruppen im Bezug zu den Rauchgewohnheiten geschaffen werden. Die Anzahl der gerauchten Zigaretten allein scheint dabei ein zu grobes Raster zu sein. Möglich wäre zum Beispiel eine Unterteilung zwischen "Immerrauchern" und "Neurauchern" wie (BRUPFACHER & STAHELIN, 1980) sie vorschlagen. Gleichzeitig müßten die Beziehungen zwischen den Rauchgewohnheiten und andere, auf den Blutdruck einwirkenden Verhaltensweisen genauer untersucht werden. In der Traunsteiner Blutdruckstudie fiel dabei eine signifikant positive Korrelation zwischen Zigaretten- und Alkoholkonsum ($r = .30$; $p < .001$) auf. Sicherlich besteht auch eine entsprechende Verbindung zwischen dem Körpergewicht einerseits und dem Rauchen andererseits, so wie sie zum Beispiel von GORDON & KANNEL (1983) anhand unterschiedlicher ERgewohnheiten beschrieben wurde.

Alkoholkonsum:

In der Traunsteiner Studie tranken 67% der Frauen, aber nur 28% der Männer keinen Alkohol. Im Vergleich zur Münchner Blutdruckstudie lagen die Werte damit doppelt so hoch (CAIRNS, V. et al, 1984). In München waren 12% der Männer und 32% der Frauen strikt abstinent. Bei annähernd gleicher Umrechnung der Getränke auf den jeweiligen Alkoholgehalt zeigt sich in München die Gruppe der wenig trinkenden Frauen (1-19 mg/Tag) gegenüber Traunstein (1-20ml/Tag) deutlich erhöht. Während in Traunstein nur 5,7% der weiblichen Teilnehmer mehr als 20ml/Tag tranken, waren es in München immerhin noch ungefähr 27%.

In Traunstein zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Blutdruckklassen bezüglich des Alkoholkonsums. Männliche Probanden tranken wesentlich größere Mengen Alkohol als weibliche Teilnehmer der Studie. Diese Tatsache wird seit langem durch epidemiologische Daten bestätigt. Hypertone Männer tranken ebenfalls signifikant mehr Alkohol als normotone. Eine positive Korrelation zwischen systolischer und diastolischer Blutdruckhöhe und Alkoholkonsum scheint deshalb für Männer zu bestehen. Betrachtet man die Gesamtstichprobe, so zeigte sich in Traunstein allerdings keine

signifikante Korrelation zwischen dem Alkoholkonsum und den systolischen bzw. diastolischen Blutdruckmittelwerten ($r = .033$; $p = .10$ bzw. $r = .042$; $p = .056$). Die in der Literatur im wesentlichen beschriebene positive Korrelation zwischen Blutdruckwerten und Alkoholkonsum konnte in der Traunsteiner Studie nur für Männer belegt werden. Für Frauen ergab sich keine positive Korrelation zwischen Alkohol in ml/Tag und dem diastolischen, beziehungsweise sogar eine signifikant negative Beziehung zum systolischen Blutdruck. Eine Erklärung der Ergebnisse bei den Frauen dürfte die geringe Anzahl der Frauen sein, die viel Alkohol trinken. Da in Traunstein nur 5,7% mehr als 20 ml/Tag und sogar nur noch 0,6% mehr als 40 ml/Tag tranken, werden die Fallzahlen in den Gruppen zu klein, um noch eine korrekte Beziehung zwischen Alkoholkonsum und Blutdruckwerten aufzeigen zu können.

5.3.

PSYCHOSOMATISCHE FAKTOREN:

Die im Literaturteil ausführlich beschriebenen Untersuchungen über die Beziehung zwischen Hypertonie und spezifischen Persönlichkeitsmerkmalen, mit ihren oft

divergierenden Ergebnissen, lassen sehr deutlich die methodischen als auch interpretativen Schwierigkeiten derartiger Studien erkennen. Eine für die hypertone Person typische, gleichsam unverwechselbare Charakterstruktur ist dabei sicherlich nicht zu unterstellen, wohl aber besondere, in die Erkrankung mosaikartig einzuordnende Persönlichkeitsmerkmale. Sie scheinen neben den anderen Faktoren für die Entstehung beziehungsweise der weiteren Unterhaltung dieser Erkrankung eine gewisse Rolle zu spielen. Immer wieder werden dabei Persönlichkeitsmerkmale wie unterdrückte Feindseligkeit, verdeckt aggressive Tendenzen, wenig direkte Äußerungen, übergroße Ängstlichkeit, Gehemmtheit und ein eher geringer Grad an Extraversion in der Literatur beschrieben.

In der Traunsteiner Blutdruckstudie konnten für Einzelitems wie "depressive Stimmung" oder "Zwanghaftigkeit" keine signifikanten Unterschiede zwischen den Blutdruckklassen gefunden werden, wie sie zum Beispiel von LYKETSOS (1973) oder RABKIN et al (1983) beschrieben wurden. Auffällig war, daß hypertone Probanden signifikant weniger häufig das Gefühl des gesunden Stolzes in sich verspürten, sich dabei aber auch nicht unzufrieden mit sich selbst fühlten. Dies stützt vielleicht die These von DUNBAR (1954), daß Hypertoniker ihren charakterlichen Kern vor anderen

Personen eher verdecken und eine Fassadenstruktur etablieren. Hinter dieser Fassade fühlen sie sich aber allein gelassen, ohne einen guten Freund, der helfen könnte, und sind durch unterschiedlichste Beschwerden in ihrem Körper in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt. Auch in der Beschwerdenliste fühlen Probanden mit hohen Blutdruckwerten ein größeres Maß an allgemeiner Mattigkeit. Fraglich bleibt, ob wahrgenommene Persönlichkeitsunterschiede auch prämorbid unterstellt werden können oder sich nur als Resultat der Erkrankung Hypertonie manifestieren (SAPIRA et al, 1971). Gleichzeitig bleibt in der Traunsteiner Untersuchung eine weitere Unterteilung der Hypertonie in essentielle beziehungsweise sekundäre Formen. Auch wenn MILLER et al (1979) keine signifikanten Persönlichkeitsunterschiede zwischen diesen Gruppen finden konnten, könnte jedoch den psychischen Variablen eine je nach Gruppe andere Wertigkeit zuzuordnen sein.

Für die in Traunstein verwandten Untersuchungsinstrumente zur psychischen Dimension der Hypertonie konnten insgesamt keine wesentlichen Beziehungen zwischen Blutdruckwerten und psychischen Variablen gefunden werden. Sowohl das psychiatrische Interview nach Goldberg als auch die Beschwerdenliste, die Peri Symptom Scale nach Dohrenwend und die Skala zum Coping-Verhalten, zeigten keine signifikanten Unterschiede

zwischen den Blutdruckklassen. Bei der zusammenfassenden Beurteilung des Schweregrades der psychiatrischen Diagnose, bezogen auf die letzten sieben Tage, fiel auf, daß hypertone Frauen einen signifikant höheren Schweregrad zeigten. Für Männer war kein Unterschied zwischen den Blutdruckgruppen zu ermitteln. Werden die letzten fünf Jahre betrachtet, finden sich weder bei Frauen noch bei Männern signifikante Differenzen zwischen den jeweiligen Blutdruckgruppen. MANN (1984) kam bei einer Pilotuntersuchung zum MRC-Hypertention Trial zu keiner Beziehung zwischen psychiatrischer Morbidität und Hypertonie.

Auffällig waren hingegen die erheblichen Differenzen der Summenscores von Frauen und Männern der Studie. Die Mittelwerte ergaben für Frauen in allen Tests bzw. Interviews signifikant höhere als für Männer. Frauen schilderten wesentlich häufiger eine psychisch belastende Situation und erlebten öfters stärkere allgemeine Beschwerden und Symptome. Insgesamt wirkten sie ängstlicher, unter größerer Spannung stehend, trauriger, nervöser, einsamer und introvertierter als ihre männlichen Mitprobanden. Sie repräsentieren also eher den Gegentyp zum sogenannten "koronargefährdenden" Typ-A Verhalten, das in der Literatur immer wieder durch Konkurrenzverhalten, Hast, Ungeduld und Ehrgeiz gekennzeichnet worden ist. Auf Männer scheint das Typ-A

Verhalten bei Interpretation der Ergebnisse der Studie eher zuzutreffen. Allerdings wurde in der Traunsteiner Studie kein Typ-A spezifischer Erhebungsbogen, wie zum Beispiel die Jenkins Activity Scale oder ähnliche benutzt. SCHMIDT et al (1982) referieren über die Unterschiede zwischen Männern und Frauen, die ihre hyperreaktiven Blutdruckerhöhungen in jeweils geschlechtsspezifischen Situationen zu bekommen scheinen. Die Strukturierung einer Situation in ihrem psychosozialen Kontext ist somit dafür verantwortlich, in welchem Ausmaß kardiovaskuläre Reaktionen ausgelöst werden. Dies verweist nachdrücklich auf die Wertigkeit des systemischen Gesichtspunktes, der die gezielte Herausarbeitung von Interaktionsmustern in der primären Umwelt des Individuums für die Therapie nutzbar zu machen sucht (KRÖGER & PETZOLD, 1985).

Ein anderer Ansatzpunkt wird von SCHMIEDEE et al (1986) diskutiert. In einer Langzeitstudie wurde der Einfluß der antihypertensiven Therapie mit Betablockern auf den Risikofaktor "Typ-A Verhalten" untersucht. Als Ergebnis muß in differentialtherapeutischen Überlegungen zur Hypertonie festgehalten werden, daß Betablocker kurz- wie auch langfristig zu einer Abschwächung des Typ-A Verhaltens führen. Wobei ODDSEN et al (1985) eine niedrigere Compliance bei Personen mit Typ-A Charakteristiken beschreiben, die so positiv beeinflusst

werden könnte. Für den ländlichen Traunsteiner Bereich dürften in erster Linie Männer von diesen Gesichtspunkten profitieren, der eine Reduktion des Risikos an einer koronaren Herzkrankheit zu erkranken beinhaltet. Die Einbeziehung von Persönlichkeitscharakteristika scheint für das Therapiekonzept der Hypertonie wertvoll zu sein.

Das von SELYE (1975) als Erklärungsmodell für die Entstehung beziehungsweise Aufrechterhaltung einer Erkrankung eingeführte Streßkonzept wurde von HEIDRREDER & HEIDLAND (1981) für die Hypertonie teilweise bestätigt. Allgemeine "Streßreduktion" beziehungsweise ein anderer Umgang mit Streß durch das Individuum könnte eventuell zu ähnlich günstigen Ergebnissen für die Hypertonie führen, wie sie schon heute bei der koronaren Herzerkrankung respektive Myokardinfarkt beschrieben sind (FRASURE-SMITH & PRINCE, 1985). Andererseits scheint es sehr wahrscheinlich zu sein, daß ein Teil der Personen, die auf "Streß" reagieren, keine erhöhten Blutdruckwerte aufweisen werden. Möglicherweise jedoch nur deshalb, weil sie sich noch in der Phase der Adaptation befinden. Die ersten "Alarmreaktionen" sind verschwunden, wobei der Körper jedoch noch über genug Adaptationsreserven verfügt, um das Symptom "Hoher Blutdruck" nicht auftreten zu lassen. Sind sie erschöpft, so könnte sich auch die Krankheit Hypertonie

manifestieren. Wichtig wäre auch unter diesem Gesichtspunkt die rechtzeitige Umstrukturierung der Umwelt des Menschen im Bezug auf das "Streßpotential". Nur so erscheint es möglich, den Ausprägungsgrad des Symptoms Hypertonie positiv zu beeinflussen.

Zusammenfassend erbrachten die in der Traunsteiner Studie benutzten Untersuchungsinstrumente für den psychischen Bereich keine wesentlichen Ergebnisse zur Beziehung Persönlichkeit - Hypertonie. Die ausführliche Literatur legt jedoch eine Korrelation beider Parameter nahe. Wahrscheinlich sind die Einflüsse von Alter und insbesondere Gewicht von ausschlaggebender Bedeutung für die Entstehung und Unterhaltung der Krankheit Hypertonie. Psychische Faktoren treten ihnen gegenüber eher in den Hintergrund. Eine genauere Differenzierung der Untergruppen bei der essentiellen Hypertonie konnte jedoch auch hier neue Erkenntnisse bringen. Zum Beispiel auch die Differenzierung in Probanden mit und ohne eine Familienanamnese dieser Erkrankung stellt einen Ansatzpunkt dar, wie ihn zum Beispiel JORGENSEN et al (1986) in ihrer Untersuchung von Persönlichkeitsfaktoren verwandt haben.

SOZIOÖKONOMISCHE FAKTOREN:

Die in der Traunsteiner Studie erhobenen Befunde sprechen deutlich für eine inverse Beziehung zwischen dem Ausbildungsstand und der Blutdruckhöhe. Sowohl für Männer und besonders deutlich auch für Frauen zeigte sich ein signifikant geringeres Bildungsniveau bei Hypertonikern im Vergleich mit ihren normotonen Mitprobanden. Dieses Ergebnis deckt sich weitgehend mit den in der Literatur beschriebenen Untersuchungsbefunden, zum Beispiel dem Hypertension Detection and Follow-Up Program (HDFP 1977a) und weiteren Studien, wie im Literaturteil beschrieben.

Auffällig ist der in unserer Studie ermittelte Unterschied des Schulabschlusses bezogen auf das Geschlecht. Demnach sind Frauen in den weiterführenden Bildungsinstanzen noch immer erheblich unterrepräsentiert und zeigen ausbildungsmäßig eine wesentlich größere Häufigkeit bei unqualifizierten Schulabschlüssen (Abb. 19). Ungefähr 23% der Männer, jedoch 50% der Frauen im Landkreis Traunstein haben nur einen Hauptschulabschluß, während 12% der Männer und nur 5% der Frauen eine höhere Schule absolvieren konnten.

Für die "Soziale Schicht" nach KLEINING & MOORE (1968) und dem "Prestige-Score" nach TREIMANN (1975) ergab sich

in der Traunsteiner Studie außer geschlechtsspezifischen Unterschieden keine signifikanten Differenzen zwischen den Blutdruckklassen. Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen von HARBURG et al (1978a und b), KRAUS et al (1980) und MOLL et al (1983), die eine inverse Beziehung zwischen sozioökonomischem Status und Prävalenz der Hypertonie bzw. Blutdruckhöhe gefunden haben. Eine Erklärungsmöglichkeit dürfte der sehr weitgefaßte Begriff des sozioökonomischen Status in diesen Untersuchungen sein. KRAUS et al (1980) bilden ihn als Produkt von Bildungsstand und Beschäftigungsverhältnis und HARBURG et al (1978 a und b) fassen ihn als Zusammenfluß unterschiedlichster Faktoren in den Begriff "low- bzw. high stress areas" zusammen. Auffallend waren die in der Traunsteiner Studie gefundenen signifikant niedrigeren Werte der Frauen für den "Prestige-Score" nach TREIMANN (1975). Sie belegen für den ländlichen Bereich nicht nur geringe Ausbildungsmöglichkeiten und Aufstiegschancen, sondern auch ein erheblich geringeres Sozialprestige aufgrund des ausgeübten Berufes.

Bezogen auf die Arbeitssituation, sowohl was die Selbst- als auch die Fremdeinschätzung betrifft, ließen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Blutdruckklassen finden. Die von HODAPP & WEYER (1982) und GAUS et al (1983) erhobenen Befunde zur Arbeits- und Berufsbelastung (Seite 38) können durch unsere Studie weder in den entsprechenden Items des Social

Maladjustment and Dysfunction noch in dem Summenscore für die "Belastung am Arbeitsplatz" bestätigt werden. Das Item "Körperliche Anstrengung während der Freizeit" zeigte hingegen einen signifikanten Unterschied zwischen den Blutdruckklassen. Männer als auch Frauen strengen sich signifikant weniger und seltener an, wenn sie gleichzeitig eine Hypertonie aufweisen. Dies entspricht den Ergebnissen von PAFFENBARGER et al (1983), der eine entsprechende negative Korrelation im Bezug auf die sportliche Betätigung feststellen konnte. Gerade aber ein gleichmäßiges, dynamisches Ausdauertraining in der Freizeit wäre ein wichtiges therapeutisches Konzept im Umgang mit der Krankheit Hypertonie (FRANZ 1985). Gleichzeitig dürfte eine gesteigerte körperliche Anstrengung zu einer Gewichtsreduktion führen, die ebenfalls zur Blutdrucksenkung beitragen könnte.

In der Wohn- und Freizeitsituation fiel auf, daß hypertone Frauen im Vergleich zu normotonen signifikant größere Einschränkungen der Möglichkeiten und des Ausmaßes an Freizeitaktivitäten und "sozialen Kontakten" aufwiesen, wobei in der Selbsteinschätzung keine Unterschiede auftraten. Als Erklärungsmodell hierfür könnten die für Frauen ermittelten Persönlichkeitsmerkmale in Frage kommen, die eher auf einen introvertierten Charaktertyp schließen lassen.

LITERATURVERZEICHNIS:

ABOUKHALIL, E. et al (1982): Relation entre consommation d'alcool et hypertension artérielle: approche épidémiologique. Arch mal coeur vaiss 75, S.21-26

ALEXANDER, F. (1939): Psychoanalytic study of a case of essential hypertension. Psychosomatic Medicine 1, S.139-152.

AL-ROOMI, K. A. et al (1986): Hypertension and the risk of ischaemic heart disease. Med. J. of Aust. Vol.145, Sept.15, S. 249-251.

AMBROSIO, G. B. et al (1976): Blood pressure and its spontaneous variations in a northern Italian population. Clin.Sci.and Mol.Med. 51, S.669s-671s.

AMERICAN HEART ASS. (1976): Heart facts 1976. in: Ganten, D. (Hg): Weißbuch Hypertonie. Schattauer Verlag. Stuttgart - New York.

AMMON, V. E. (1979): Ergebnisse einer Blutdruckmeßaktion anlässlich des Weltgesundheitstages 1978 aus dem Gesundheitsamt der Stadt Nürnberg. öff.Gesundh.-Wesen 41, S.63-67.

ANDRE, J. L. et al (1982): Five-year incidence of hypertension and its concomitants in a population of 11355 adults unselected as to disease. European Heart J 3 (Suppl. C) S.53-58.

ANLAUF, M. (1982): Methoden zur Erfassung von Risikoträgern- Meßtechnische Fragen: Hochdruck. in BOCK, K. D. (Hg): Risikofaktoren-Medizin. Fortschritt oder Irrweg. Vieweg Verlag, Braunschweig, S.114-123.

ANLAUF, M. et al (1986): Milde Hypertonie: Risiko und Chance. MMW 128, Nr.6, S.81-86.

ARKWRIGHT, P. D. et al (1981): Alcohol: Effect on blood pressure and predisposition to hypertension. Clinical Science 61, S.373-375.

ARKWRIGHT, P. D. et al (1982): Effects of alcohol use and other aspects of lifestyle on blood pressure levels and prevalence of hypertension in a working population. Circulation 66, S.60-67.

BAER, P. E. et al (1979): Assessing personality factors in essential hypertension with a brief self-report instrument. Psychosom Med Vol.41, Nr.4, S.321-330.

BASLER, H. D. ; WEIBACH, I. (1984): Diagnostik der Medikamenten-Compliance durch Befragung des Patienten - eine Untersuchung an essentiellen Hypertonikern. Psychother.med. Psychol. 34, S.331-335.

BASTIAANS, J. (1963): Emotiogene Aspekte der essentiellen Hypertonie. Verh.dtsch.Ges.Innere Med. 69,S.510-517.

BIRKETT, M. J. et al (1985): Prevalence and control of hypertension in an Ontario county. Can.Med.Assoc.J. Vol.132, May1, S.1019-1024.

BLOHMKE, M. R. et al (1969): über Unterschiede in der Herz-Lungen Funktion und Befindlichkeit bei Männern mit verschiedenen Rauchgewohnheiten. Z.für Präventivmed. 14

BLOOM, J. R. ; MONTEROSSA, S. (1981): Hypertension labeling and sense of well-being. Am.J.Public Health 71,S.1228-1232.

BLUMENSTOCK, J. (1984): Epidemiologie der Risikofaktoren für koronare Herzkrankheiten im Alter. MMW 126,S.188-192.

BOCK, K. D. (1969): Allgemeine und diätetische Therapie der Hypertonie. in Heintz, R.; Losse, H. (Hg): Arterielle Hypertonie. Thieme Verlag Stuttgart. S.141-145.

BOCK, K. D. (1979): Pathogenetische Faktoren bei arterieller Hypertonie. in: Gotzen, R.; Lohmann, F. W. (Hg): Hoher Blutdruck. Springer Verlag Berlin-Heidelberg-New York. S.22-29.

BOSS, M. et al (1951): Kleine und große Psychotherapie der essentiellen Hypertonie. Acta Psychosomatica (Geigy)

BRADBURN, N. (1969): The Structure of Psychological Well-Being. Aldine Publishing Co. Chicago.

BRUPPACHER, R. ; STAHELIN, H. B. (1980): Blutdruck und Rauchgewohnheiten in der Adoleszenz. Sozial- und Präventivmed. 25, S.166-167.

BUCHHOLZ, L. et al (1983): Interventive Erfahrungen im Eberbach/Wiesloch Projekt. in: Nüssel, E.; Lamm, G. (Hg): Prävention im Gemeinderahmen. W.Zuckschwerdt Verlag München-Bern-Wien, S.77-82.

BUCHMANN, K. B. (1982): Psychologische (pädagogische) Beiträge zur Prophylaxe kardiovaskulärer Erkrankungen: Wie läßt sich gesundheitsförderliches Verhalten aufbauen? Öff.Gesundh.-Wesen 44,S.293-295.

BULPITT, L. J. et al (1976): Psychological features of patients with hypertension attending hospital follow-up clinics. *J. of Psychosom Res.* 20, S. 403-410.

BUNDESMINISTERIUM FÜR JUGEND, FAMILIE UND GESUNDHEIT: Konsum und Mißbrauch von Alkohol, illegalen Drogen, Medikamenten und Tabakwaren durch junge Menschen. Reha-Verlag, Bonn S. 86f.

CAIRNS, V. et al (1984): Alcohol consumption as a risk factor of high blood pressure. *Munich Blood Pressure Study.* *Hypertension* 6, S. 124-131.

CAIRNS, V. et al (1985): Oral contraceptive use and blood pressure in a german metropolitan population. *Int. J of Epidemiology* Vol. 14, No. 3, S. 389-395.

CASSEL, J. et al (1971): Occupation and physical activity and coronary heart disease. *Arch. Intern. Med.* 128, S. 920-928

CLARE, A. W. (1977): Psychological Profiles of Women complaining of Premenstrual Symptoms. *Current Medical Research Opinion* 4, S. 23-28.

CLARE, A. W.; CAIRNS, V. E. (1978): Design, Development and Use of Standardized Interview to Assess Social Maladjustment and Dysfunction in Community Studies. *Psychological Med.* 8, S. 589-604.

COCHRANE, E. R. (1971): Normal high blood pressure as a psychosomatic disorder: a selective review. *Brit. J. of soc. Clin. Psychol.* 10, S. 61-72.

COCHRANE, E. R. (1973): Hostility and neuroticism among unselected essential hypertensives. *J. of Psychosom. Research* 18, S. 215-217.

COOKE, K. M. et al (1982): Alcohol consumption and blood pressure. Survey of the relationship at a health-screening clinic. *Med. J. of Aust.* 23, S. 65- 69.

COOPER, B. et al (1975): Mental Health Care in the Community. An Evaluative Study. *Psychological Med.* 5, S. 372-380.

COPP, S.; ROSE, R. M. (1973): Hypertension, peptic ulcer and diabetes in air traffic controllers. *JAMA* 224, S. 489-492.

COTTINGTON, E. M. et al (1986): Occupational stress, suppressed anger, and hypertension. *Psychosom. Med.* Vol. 48, No. 3/4, S. 249-260.

CRAWACH, M.; COOPER, B. E. (1972): Changes in rating behavior during learning of a standart psychiatric interview. *Psychological Med.* 2, S. 373-380.

CREMER, U. (1983): Gefährdung durch Alkohol - Die Situation in der BRD. *Drug and Alcohol Dependence* 11, S. 121-125.

CRUIQUI, M. H. et al (1981): Alcohol consumption and blood pressure. *Hypertension* 3, S. 557-565.

CROWBACH, L. J. (1951): The Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika* 16, S. 297-334.

CROWNE, D. P.; MARLOW, D. (1960): A new scale of social desirability independent of psychopathology. *J. Consult. Psychol.* 24, S. 349-354.

CRYER, P. E. et al (1976): Norepinephrine and epinephrine release and adrenergic mediation of smoking associated hemodynamic and metabolic events. *New Engl. J. of Med.* 295, S. 573-577.

DAVIES, M. (1970): Blood pressure and personality. *J. of Psychosomatic Research* 14, S. 89-104.

DE LEEUW, P. W.; BIRKENHÄGER, W. H. (1984): Arterieller Blutdruck - der variable Parameter. in: Rosenthal, J. (Hg.): *Arterielle Hypertonie.* Springer Verlag Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo. S. 496-508.

DELIUS, L.; FAHRENBERG, J. (1963): Ein kritischer Beitrag zur Psychosomatik der essentiellen Hypertonie. *Med. Klin.* Nr. 27, S. 1102-1107.

DEMBROSKI, T. M. et al (1985): Components of Typ-A, hostility, and anger-in: Relationship to angiographic findings. *Psychosom. Med.* Vol. 47, No. 3, S. 219-233.

DEMBROSKI, T. M. et al (1978): Components of the typ-A coronary prone behavior pattern and cardiovascular responses to psychomotor performance challenge. *J. of Behav. Med.* 1, S. 159-176.

DILLING, H., WEYERER, S. (1978): Epidemiologie psychischer Störungen und psychiatrischer Versorgung. Urban & Schwarzenberg Verlag München-Wien-Baltimore.

DILLING, H.; WEYERER, S. (1980): Behandelte und nicht behandelte psychiatrische Morbidität in der Bevölkerung. Bericht an die DFG über das Projekt A10 im Sonderforschungsbereich 116, München.

DILLING, H.; WEYERER, S. (1984): Psychische Erkrankungen in der Bevölkerung bei Erwachsenen und Jugendlichen. in: Dilling, H. et al (Hg.): Psychische Erkrankungen in der Bevölkerung. Enke Verlag Stuttgart.

DOHRENBUND, B. P. et al (1980): Nonspecific psychological distress and other dimensions of psychopathology. Arch. Gen. Psychiat. 37, S. 1229-1236.

DOHAHUE, R. P. et al (1987): Central obesity and coronary heart disease in men. LANCET, April 11, S. 821-824.

DRESSLER, V. W. et al (1986): Blood pressure, ethnicity, and psychosocial resources. Psychosom. Med. Vol. 48, No. 7, S. 509-519.

DUNBAR, F. (1954): Emotions and bodily changes. Columbia University Press, New York.

DUSTAW, H. P. et al (1983): Mechanisms of hypertension associated with obesity. Ann. of Int. Med. 98 II, S. 860-864.

DYER, A. R. et al (1981): Alcohol, cardiovascular risk factors and mortality: The Chicago Experience. Circulation 64 (3Pt2) III, S. 20-27.

EDWARDS, A. L. (1957): The social desirability variable in personality. Assessment and Research (Vol. 4). Dryden Press, New York.

EGGER, J. (1985): Blutgefäßerkrankungen: Welche Rolle spielen psychologische Faktoren? Psycho 11 Sept. 1985, S. 760-772.

v. EIFF, A. W. (1972): Gegenwärtige Vorstellungen zur Pathogenese der essentiellen Hypertonie. Hippokrates 43, S. 18

v. EIFF, A. W. (1978): Essentielle Hypertonie und Streß. Euromed 4, S. 253

ENGEL, B. T.; BICKFORD, A. F. (1961): Response specificity, stimulus-response and individual-response specificity in essential hypertension. Arch. general Psychiatry 5, S. 478-489.

ENTWISLE, G. et al (1983): A survey of blood pressure in the state of Maryland. Prev. Med. 12, S. 695-708.

ESLER, M. et al (1977): Mild high - renin essential hypertension. New Engl. J. of Med. 396, S. 405-412.

EVANS, J. G.; TUNBRIDGE, V. M. G. (1981): Blood pressure and social class. Public Health (London) 95, S. 161-164.

FAULHABER, H.-D. et al (1981): Hypertonie-Bekämpfungs-Programm in der DDR. Modellstudie Berlin-Pankow. Analyse der erfaßten Hochdruckkranken. Dt. Gesundh.-Wesen 36, S. 1365-1369.

FEUERLEIN, W. et al (1977): Diagnose des Alkoholismus. Der Münchner Alkoholismustest (MALT). MMW 119, S. 1275-1282.

FEUERLEIN, W. et al (1979): MALT-Manual. Belz Verlag. Weilheim.

FICHTER, M.M. et al (1986): Zur Epidemiologie des Alkoholismus. Medizinische Welt 37, S. 752-757.

FICHTER, M.M. et al (im Druck): Die oberbayerische Verlaufsuntersuchung: Erste Ergebnisse.

FOERSTER, E.Ch. et al (1985): Verbessert die Blutdruckselbstmessung die Compliance des Hypertonikers? Schweiz. Med. Wschr. 115, S. 163-165.

FOLKOW, B. (1975): Vascular changes in hypertension and recent animal studies. in: Berglund, . (Hg): Pathophysiology and management of arterial hypertension. Lindgren&Soener Verlag Göteborg.

FONTAINE, R. & BOISVERT, D. (1982): Psychophysiological Disorders in anxious patients: hypertension and hypotension. Psychother. Psychosom. 38, S. 165-172.

FORTMANN, S.P. et al (1983): The association of blood pressure and dietary alcohol: differences by age, sex, and estrogen use. Am. J. of Epid. 118(4), S. 497-507.

FRANK, J.D. (1973): Persuasion and Healing. The John Hopkins Press, Baltimore, S. 312-318.

FRANZ, I.W. (1981): Ergometrische Untersuchungen zur Diagnostik bei der arteriellen Hypertonie. in: Franz, I.W. (Hg): Belastungsblutdruck bei Hochdruckkranken. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York. S. 77-96.

FRANZ, I.W. (1985): Welchen Stellenwert haben Sport und Bewegungstherapie im Therapiekonzept der Hypertonie? in: Donat, K. et al (Hg.): Sport und Hochdruck. Beiträge zur Sportmedizin. Band 25. Perimed Verlag Erlangen, S. 8-23.

FRASURE-SMITH, M.; PRINCE, R. (1985): The ischemic heart disease life stress monitoring program: impact on mortality. Psychosom. Med. Vol 47, No. 5, S. 431-445.

FREEMAN, D.H. et al (1983): The prevalence distribution of hypertension: Connecticut adults 1978-1979. *J.of Chron.Dis.* 36,2; S.171-181.

FREEMAN, J.L. et al (1983): Analysis of data from successive complex sample survey, with an example of hypertension prevalence from the United States Health Examination Survey. *Int.J.Epid.* Vol.12, No.2, S.230-237.

FRIEDMAN, G.D. et al (1982): Alcohol, tobacco, and hypertension. *Hypertension* 4(Suppl III), S.143-150.

FRIEDMAN, M. J.; BENNET, P. L. (1977): Depression and hypertension. *Psychosomatic Med.* 39, S.134-141.

FREUD, S. (1976): Hemmung -Symptom -Angst. in: *Gesammelte Werke Band 14.* S.Fischer Verlag Frankfurt/Main.

GANTEN, D. (1980): Weißbuch Hypertonie. Die Bluthochdruckkrankheit. Wissensstand - Analysen - Konsequenzen. Schattauer Verlag, Stuttgart-New York.

GAUS, E. et al (1983): Psychosomatische Gesichtspunkte in der Behandlung von Hypertoniepatienten - Möglichkeiten eines integrierten internistisch - psychosomatischen Ambulanzkonzeptes. *Psychother.med.Psychol.* 33 (Sonderheft), S.53-60.

GENTRY, W. D. et al (1982): Habitual anger-coping styles: I. Effect on mean blood pressure and risk for essential hypertension. *Psychosomatic Med.* 44, S.195-201.

GILLUM, R. F. et al (1983): Nonpharmacologic therapy of hypertension: The independent effects of weight reduction and sodium restriction in overweight borderline hypertensive patients. *Am.Heart J.* 105, No.1; S.128-133.

GOLDBERG, D. P. et al (1970): A standardized interview for use in community surveys. *Brit.J.of Prev.Soc.Med.* 24, S.18-23.

GOLDBERG, E. L. et al (1980): Psychosocial factors and blood pressure. *Psychological Med.* 10, S.243-255.

GOLDBOURT, U.; MEDALIE, I. H. (1977): Characteristics of smokers, non-smokers, and ex smokers among 10000 adult males in Israel. II. Physiologic, biochemical and genetic characteristics. *Am.J.of Epid.* 105(1), S. 75-86.

GOLDITZ, G. A. et al (1987): Menopause and the risk of coronary heart disease in women. *New Engl. J. Med.* 316, S. 1105-1110.

GORDON, T.; KAMEL, W. B. (1983): Drinking and its relation to smoking, blood pressure, blood lipids, and uric acid. The Framingham Study. Arch. of Intern. Med. 143, S. 1366-1374.

GRESSEL, G. C. et al (1949): Personality factors in arterial hypertension. JAMA 140, S. 265-272

GUTZWILLER, F. et al (1982): Epidemiologische und sozio-ökonomische Aspekte der grenzwertigen Hypertonie. Schweiz. Rundschau Med. (Praxis) 71, S. 254-S. 259.

GUTZWILLER, F. (1983a): Epidemiologie der Hypertonie: Wissensstand und offene Fragen. Arbeitsmed. Sozialmed. Präventivmed. 18, S. 101-105.

GUTZWILLER, F. (1983b): Prophylaxe von Herz- Kreislauferkrankheiten. Sozial- und Präventivmed. 28, S. 118-123.

HALHUBER, M. J. (1985): Bewegungstherapie bei Hochdruckkranken. in: Donat, K. et al (Hg.): Sport und Hochdruck. Beiträge zur Sportmedizin. Band 25. Perimed Verlag Erlangen. S. 38-44.

HANIS, C. L. et al (1985): Hypertension and Sources of blood pressure variability among Mexican-Americans in Starr County, Texas. Int. J. of Epidemiology Vol. 14, No. 1; S. 231-238.

HARBURG, E. et al (1973): Socioecological stressor areas and black - white blood pressure: Detroit. J. of Chron. Dis. 26, S. 595-611.

HARBURG, E. et al (1978a): Skin color, ethnicity, and blood pressure I: Detroit blacks. Am. J. Public Health Vol. 68, No. 12, S. 1177-1183.

HARBURG, E. et al (1978b): Skin color, ethnicity, and blood pressure. II: Detroit whites. Am. J. Public Health Vol. 68, No. 12, S. 1184-1188.

HAVLIK, R. J. et al (1980): Evidence for additional blood pressure correlates in adults 20-56 years old. Circulation 61, S. 710-715.

HAVLIK, R. J.; FEINLEIB, M. (1982): Epidemiology and genetics of hypertension. Hypertension 4 (Suppl. III) No. 5, S. 121-127.

HAVLIK, R. J. et al (1983): Weight and Hypertension. Ann. of Int. Med. 98/II S. 855.

HAWTHORNE, V. M. et al (1969): Blood pressure in a scottish community. Brit. Med. J. 4, S. 651-654.

HAWTHORNE, V. M. et al (1974): Blood pressure in a scottish town. Brit. Med. J. 3, S. 600-603.

HDFP (Hypertension Detection and Follow-Up Program Cooperativ Group) (1977a): Race, education and prevalence of hypertension. Am. J. of Epid. 106, S. 351-361.

HDFP (1977b): Blood pressure studies in 14 communities. A two-stage screen for hypertension. JAMA 237, S. 2385-2391.

HDFP (1979): Five year findings of the HDFP. I: Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension. JAMA 242, S. 2562-2571.

HEIDBREDER, E.; HEIDLAND, A. (1981): Streß, Emotion und Hypertonie: Die integrative Rolle des ZNS. Klin. Wochenschr. 59, S. 715-726.

HEIDBREDER, E. et al (1982): Streß und Hypertonie - wie hängt das zusammen? Moderne Medizin 10, S. 454-461.

HEIDBREDER, E. (1983): Streß und Hypertonie: Neuro- und psychophysiologische Aspekte. in: Heidland, A.; Heidbreder, E. (Hg): Hypertonie - vernachlässigte Probleme. MMW Verlag München. S. 7-30.

HERRMANN, J. M. et al (1981): Essentielle Hypertonie. in: Uexküll, Th. v. (Hg): Lehrbuch der Psychosomatischen Medizin. Urban & Schwarzenberg Verlag München - Wien - Baltimore. S. 595-615.

HEYDEN, S.; JAMES, C. G. (1974): Diätbehandlung erhöhter Blutdruckwerte bei übergewichtigen Personen. Med. Welt 25; S. 2041-2043

HODAPP, V.; WEYER, G. (1982): Zur Streß-Hypothese der essentiellen Hypertonie. in: Vaitl, D. (Hg): Essentielle Hypertonie. Psychologisch-medizinische Aspekte. Springer Verlag Berlin - Heidelberg - New York. S. 112-139.

IBSEN, H. et al (1981): The influence of chronic high alcohol intake on blood pressure, plasma noradrenaline concentration and plasma renin concentration. Clin. Science 61, S. 377-379.

ITSKOVITZ, H. D. et al (1977): Patterns of blood pressure in Milwaukee. JAMA 238 No. 8, S. 864-868

JAMES, G. D. et al (1986): The influence of happiness, anger, and anxiety on the blood pressure of borderline hypertensives. Psychosom. Med. Vol. 48, No. 7, S. 502-508.

JERN, S. et al (1981): Possible relationship between psycho- emotional factors and haemodynamic patterns in the pathogenesis of mild blood pressure elevation. Clin. Science 61, S. 93-95.

JOHANSEN, H. L. et al (1983): Hypertension in Canada: Riskfactor review and recommendation for further work. Can. J. of Public Health 74, S. 123-128.

JORASCHKY, P.; KÖHLE, K. (1981): Maladaptation und Krankheitsmanifestation. Das Stresskonzept in der psychosomatischen Medizin. in: Uexküll, Th. v. (Hg): Lehrbuch der Psychosomatischen Medizin. Urban & Schwarzenberg Verlag, München-Wien-Baltimore.

JORGENSEN, R. S. ; HOUSTON, B. K. (1986): Family history of hypertension, personality patterns, and cardiovascular reactivity to stress. Psychosom. Med. Vol. 48, No. 1/2, S. 102-117.

KAHN, H. A. et al (1972): The incidence of hypertension and associated factors: The Israel Ischemic Disease Study. Am. Heart J. 84, S. 171-182.

KAPLAN, S. M. et al (1961): Hostility in verbal productions and hypnotic "dreams" of hypertensive patients. Psychosom. Med. 23, S. 311-322.

KASL, S. V.; COPP, S. (1970): Blood pressure changes in men undergoing job loss: a preliminary report. Psychosom. Med. 32, S. 19-38.

KEIL, U.; STIEBER, J. (1981): Ergebnisse der Münchner - Blutdruck - Studie und ihre Bedeutung für das Münchner - Blutdruck - Programm. Abdruck eines Vortrages.

KEIL, U. et al (1982): Ergebnisse der Münchner - Blutdruck - Studie und Aufbau des Münchner - Blutdruck - Programme. Öff. Gesundheitswesen 44, S. 727-732.

KERNBICHLER, A. (1983): Zur Psychologie des Hypertonikers. in: Städt, H. H. (Hg): Psychosomatik in Forschung und Praxis. Urban & Schwarzenbeck Verlag, München-Wien-Baltimore. S. 245-257.

KIDSON, M. A. et al (1973): Personality and hypertension. J. of Psychosom. Res. 17, S. 35-43.

KIESEWETTER, R.; HEIM, U. (1982): Untersuchungen zur Prävalenz und Compliance bei Hypertonie in einer ländlichen Gemeinde. Dt. Gesundh.-Wesen 37, S. 264-267.

KLATSKY, A.L. et al (1977): Alcohol consumption and blood pressure. The Kaiser Permanent Multiphasic Health Examination Data. New Engl. J. of Med. 296, S. 1194-1200.

KLEINING, G.; MOORE, H. (1968): Soziale Selbsteinstufung. Ein Instrument zur Messung sozialer Schichten. Kölner Z. Soziol. Sozialpsychol. 20, S. 502.

KLOSKA, G.; QUINT, H. (1967): Der Hypertoniker in psychodynamischer Sicht. in: v. EIFF, A.W. (Hg): Essentielle Hypertonie. Klinik, Psychophysiologie und Psychopathologie. Thieme Verlag. Stuttgart-New York. S. 217-222.

KORNHUBER, H.H.; LISSON, G. (1981a): Bluthochdruck, Übergewicht und Alter: für Frühbehandlung der Hypertonie. Eine Betriebsuntersuchung. Dtsch. Med. Wschr. 106, S. 1692-1696.

KORNHUBER, H.H.; LISSON, G. (1981b): Bluthochdruck. Sind Industriestressoren, Lärm oder Akkordarbeit wichtige Ursache? Dtsch. Med. Wschr. 106, S. 1733-S. 1736.

KORNHUBER, H.H. (1982): Hochdruck und Alkoholkonsum. Hochdruck 2, S. 7-14.

KORNHUBER, H.H. (1984): Bluthochdruck und Alkoholkonsum. in: Rosenthal, J. (Hg): Arterielle Hypertonie. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo. S. 149-162.

KORNHUBER et al (1985): Alcohol and obesity: a new look at high blood pressure and stroke. Eur. Arch. Psychiatr. Neurol. Sci. 234, S. 357-362.

KOROTKOFF, M.S. (1905): K voprosu o metodakh issledovaniya krovianogo davleniya. Izv. Voen.-med. Akad. 11, S. 365

KOSTER, M. (1980): Patterns of hypertension. in Hg.: Koster, M et al: Psychosomatics in essential hypertension. Verlag Karger, Basel/München/New York. S. 1-8.

KRAUS, J.F. et al (1980): Socioeconomic status, ethnicity, and risk of coronary heart disease. Am. J. Epid. Vol. 111, No. 4, S. 407-413.

KRIEGEL, B. (1975): Unterschiedliche Verhaltensweisen im Wort - Assoziationsversuch bei Normotonikern und Hypertonikern. Psychiat. Neurol. med. Psychol. 27, S. 477-483.

KRISHAN, J. et al (1981): The Mayo Three-Community Hypertension Control Program. IV: Five year outcomes of intervention in entire communities. Mayo Clin. Proc. 56(1), S. 3-10.

KRÖGER, F.; PETZOLD, E. (1985): Klinische Psychosomatik: Blutdruckregulation. Problemstellung aus systemtheoretischer Sicht. Zeitschr. f. Psychosom. Med. 31, S. 339-354.

KRÖWIG, B. (1981): Blutdruckvariabilität bei Hochdruckkranken. Ergebnisse telemetrischer Langzeitmessungen. in: Franz, I. W. (Hg): Belastungsblutdruck bei Hochdruckkranken. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York. S. 23-48.

LAASER, U. (1982): Thesen zur Kontrolle des erhöhten Blutdrucks. in: Abholz, H. H. et al (Hg): Risikofaktorenmedizin. Verlag De Gruyter. Berlin-New York. S. 91-104.

LABARTHE, D. R. et al (1979): The Mayo Three-Community Hypertension Control Program. Mayo Clin. Proc. 54, S. 289-298.

LAL, N. et al (1982): Life events in hypertensive patients. J. of Psychosom. Research 26, No. 4; S. 441-445.

LANG, T. et al (1983): Blood pressure, coffee, tea and tobacco consumption: An epidemiologic study in Algier. Europ. Heart J. 4, S. 602-607.

LARAGH, J. H. et al (1983): Dietary sodium and essential hypertension: Some myths, hopes, and truths. Ann. of Intern. Med. 98 II, S. 735-743.

LARBI, E. B. et al (1983): Alcohol and hypertension. Arch. of Intern. Med. Vol. 143 (Jan.), S. 28-29.

LIAN, C. (1915): L'alcoolisme, cause d'hypertension artérielle. Bull. Acad. Med. (Paris) 74, S. 524-528.

LORANT, P. (1981): Ergebnisse der Wiener Gesundheitsstudie 1979. Kommissionsverlag Jugend und Volk, Wien.

LOSSE, H. (1982): Ausgewählte Beispiele: Risikofaktor Hochdruck. in: Bock, K. D. (Hg): Risikofaktoren Medizin. Fortschritt oder Irrweg? Vieweg Verlag Braunschweig. S. 26-35.

LYKETSOS, G. et al (1982): Psychological characteristics of hypertensive and ulcer patients. J. of Psychosom. Research 26, No. 2; S. 255-262.

MALMON, A. M. (1980): The Milwaukee Blood Pressure Program. Bericht Nr. MD415 der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, München.

The **MANAGEMENT COMMITTEE, AUSTRALIAN NATIONAL BLOOD PRESSURE STUDY(1980)**: The Australian Therapeutic Trial in Mild Hypertension. *LANCET* 1, S.1261-1267.

MANGER, W. M. ; PAGE, I. H. (1984): Zur Pathogenese und Pathophysiologie der essentiellen Hypertonie. in: Rosenthal, J. (Hg): *Arterielle Hypertonie*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo. S.3-49.

MANN, A. (1984): Hypertension: psychological aspects and diagnostic impact in a clinical trial. *Psychol. Medicine Monograph Supplement* 5, Cambridge University Press.

MATHEWS, J. D. (1976): Alcohol use, hypertension and coronary heart disease. *Clin. Sci. Mol. Med.* 51, S.661s-663s.

MC CLELLAND, D. C. (1979): Inhibited power motivation and high blood pressure in men. *J. of abnorm. Soc. Psychol.* 88, S.182-190.

MC DONALD, M. ; GRIMM, R. H. (1985): Compliance with hypertension treatment. Strategies for improving patient cooperation. *Postgrad. Med.* Vol.77, No.8, S.233-242.

MEINKING, M. et al (1979): Die Hochdruckkrankheit im Urteil von Ärzten. Verlag G.Witzstrock, Baden-Baden - Köln - New York.

MENTZOS, S. (1983): Psychosomatische Aspekte der Hypertonie. *Diagnostik* 16, S.43-46.

MILLER, C. L. et al (1979): Personality factors of the hypertensive patient. *Int. J. of Nurs. Stud.* 16, S.235-251.

MILON, H. et al (1982): Alcohol consumption and blood pressure in a french epidemiological study. *Europ. Heart J.* 3 (Suppl.) S.59-66.

Moll, P. P. et al (1983): Heredity, stress and blood pressure, a family set approach: the Detroit Project revisited. *J. Chron. Dis.* 36,4; S.317-328.

MONK, M. (1980): Psychologic status and hypertension. *Am. J. of Epid.* 112, No.2; S.200-208.

MOORE, H. ; KLEINING, G.: Das soziale Selbstbild der Gesellschaft in Deutschland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*. 12, S.86-119.

MRC-WORKING PARTY (1985): Medical Research Council Trial of treatment of mild hypertension: principal results. *Br. Med. J.* Vol.291, 13. July, S.97-104.

- WADITCH, M. P. et al (1974):** Locus of control, relative discontent and hypertension. *Soc. Psychiat.* 9, S.111-117
- WÄYHÄ, S. (1985):** Adjustment of blood pressure data by season. *Scand. J. Prim. Health Care* 3, S.99-105.
- WETTER, P. & NEUHAUSER, S. (1982):** Überlegungen, Wege und Beispiele zur Identifikation von Untertypen der essentiellen Hypertonie. in Vaitl, D. (Hg.): *Essentielle Hypertonie*, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, S.140-161.
- NISSINEN, A. et al (1978):** Follow - up of the hypertensive patients in North Karelia and some results from hypertension register. *Acta. Med. Scand. Suppl.* 626, S.29-32.
- NISSINEN, A. et al (1983):** North Karelia Hypertension Detection Project. Five-year follow-up of hypertensive cohort. *Hypertension* 5, S.564-572.
- NÜSSEL, E. et al (1979):** Übergewicht und Risikofaktoren bei 30- 60 jährigen Männern und Frauen. *Lab. Med.* 3, S.111-116.
- OBERWITTLER, V. (1982):** Besonderheiten der arteriellen Hypertension im Alter. *Euromed.* 3, S.141-144.
- ODDSSON, O. H. et al (1985):** Behavior pattern A and compliance with antihypertensive treatment. *Acta. Med. Scand. Suppl.* 693, S.97-101.
- PAFFENBARGER, R. S. et al (1983):** Physical activity and incidence of hypertension in college Alumni. *J. of Epid.* Vol. 117, No. 3, S.245-257.
- PAFFENBARGER, R. S. ; HALE, W. E. (1975):** Work activity and coronary heart mortality. *New Engl. J. of Med.* 29, S.545-550.
- PARFREY, P. S. et al (1981):** Blood pressure and hormonal changes following alteration in dietary sodium and potassium in young men with and without a familial predisposition to hypertension. *The Lancet* Jan. 17, S.113-117.
- PATEL, C. ; MARNOT, M. G. (1987):** Stress management, blood pressure and quality of life. *J. of Hypertension*, 5 (suppl 1), S. s21-s28.
- PAULIN, J. M. et al (1985):** Alcohol consumption and blood pressure in a New Zealand community study. *NZ Med. J.* 98(780), S.425-428.

PERINI, Ch. et al (1983): Personality, coronary-prone behavior and adrenergic factors in essential hypertension: possible implications for cardiac prevention. in: Rosenman, R.H. (Hg): Psychosomatic risk factors and coronary heart disease. Verlag H. Huber. Bern - Stuttgart - Vienna. S.37-41.

PERINI, Ch. et al (1984): Aggressionshemmung und gesteigerte Sympathikusreaktivität bei der Entwicklung der essentiellen Hypertonie. Schweiz. Med. Wschr. 114, S. 1851-1853.

PERRY, H. M. ; PERRY, E. F. (1975): Metals and human hypertension. in: Paul, O. (Hg): Epidemiology and control of hypertension. Stratton Intercontinental Med. Books/Thieme. New York, Stuttgart. S. 147-161.

PFLANZ, M. (1982): Druck und Hochdruck - Interpretationsspiele und Mosaiktheorien in der Hypertonieforschung. Ein Diskussionsanstoß. in: Vaitl, D. (Hg): Essentielle Hypertonie. Psychologisch-medizinische Aspekte. Springer Verlag. Berlin - Heidelberg - New York. S.12-20.

The POOLING PROJEKT RESEARCH GROUP (1978): Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to incidence of major coronary events: Final report of the Pooling Project. J. of Chron. Dis. Vol.31, S.201-306.

PORTER, G. A. et al (1983): Chronology of the sodium hypothesis and hypertension. Ann. of Int. Med. 98 III, S. 720-723.

POTTER, J. F. ; BEEVERS, D. G. (1984): Pressor effects of alcohol in hypertension. The Lancet Jan. 21, S. 119-122.

PRINEAS, R. I. et al (1980): The Minneapolis Children's Blood Pressure Study. Part I: Standards of measurement for children's blood pressure. Hypertension 2 (Suppl. I), S. 18-24.

PUDDY, I. B. et al (1987): Regular alcohol use raises blood pressure in treated hypertensive subjects. LANCET März 21, S. 647-651.

QIZILBASH, M. (1987): Blood pressure and fat intake: a review. J. of the Royal Society of Med. Vol. 80, April, S. 225-228.

RABKIN, J. G. et al (1983): Hypertension and DSM-III depression in psychiatric outpatients. Am. J. of Psychiat. 140, S. 1072-1074.

RADLOFF, L.S. (1977): The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Appl. Psychol. Measure* 1, S.385-401.

READER, R. (1984): Australien Therapeutic Trial in Mild Hypertension. *Med. J. Aust.* Vol.140, No.13, S.752-754.

REICH, W. (1974): Die Entdeckung des Orgons. Band II: Der Krebs. Kiepenheuer & Witsch Verlag Köln.

REICH, W. (1976): Ausgewählte Schriften. Kiepenheuer & Witsch Verlag Köln.

RHOMBERG, H.P. (1981): Koronare Risikofaktoren in einer ländlichen Bevölkerung und deren Beeinflussbarkeit innerhalb von 3 Jahren. *Wien. Klien. Wschr.* 93, Suppl.127, S.4-30.

RHOMBERG, H.P. (1984): Hypertonie. Epidemiologie und Komplikationen. *Wien. Med. Wschr.* 9/10, S.205-213.

RILOWSKY, J. et al (1973): Hypertension and personality. *Psychosomatic Med.* 35, S.50-56.

RIVA-ROCCI, S. (1896): Un nuova sfigmomanometro. *Gaz. Med. Torino* 47, S.981.

ROSENMAN, R.H. et al (1964): A predictive study of coronary heart disease. The Western Collaborative Group Study. *JAMA* Vol.189, No.1, S.15-22.

ROSENMAN, R.H. et al (1970): Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study. A follow-up experience of 4,5 years. *J. of Chron. Dis.* Vol23, S.173-190.

ROSENMAN, R.H. et al (1975): Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study: final follow-up experience of 8,5 years. *JAMA* 233, S.872-877.

RUSSELL-BRIEFEL, R. et al (1985): Prevalence and trends in oral contraceptive use in premenopausal females ages 12-54 years, United States, 1971-80. *Am. J. of Public Health* Vol.75, No.10, S. 1173-1176.

SAINSBURY, D. (1960): Psychosomatic disorders and neurosis in outpatients attending a general hospital. *J. of Psychosom. Research* 4, S.261-267.

SALONEN, J.T. et al (1983): Relation of blood pressure to reported intake of salt, saturated fats, and alcohol in healthy middle-aged population. *J. of Epid. and Community Health* 37, S.32-37.

SAPIRA, J. D. et al (1971): Difference in perception between hypertensive and normotensive populations. *Psychosom. Med* 33, S.239-250.

SAUL, L. J. (1939): Hostility in cases of essential hypertension. *Psychosom. Med.* 1, S.153-161.

SAUNDERS, J. B. et al (1981): Alcohol - induced hypertension. *The Lancet* 26 Sept., S.653-656.

SCHMIDT, T. H. (1982): Die Situationshypertonie als Risikofaktor. in: Vaitl, D. (Hg): *Essentielle Hypertonie. Psychologisch-medizinische Aspekte.* Springer Verlag. Berlin-Heidelberg-New York. S.77-111.

SCHMIDT, T. H. et al (1982): Kardiovaskuläre Risikofaktoren und Typ-A Verhalten. *Verh. der Deutschen Ges. Inn. Med.* 80, S.1204-1209.

SCHMIDT-MATTHIENSEN, H. (1982): Gynäkologie und Geburtshilfe. Schattauer Verlag. Stuttgart, New York.

SCHMIEDER, R. et al (1986): Differentialtherapeutische Bedeutung des Typ-A Verhaltens in der antihypertensiven Therapie. *Herz-Kreislauf* 6, S.275-280.

SCHNEIDER, R. H. et al (1986): Anger and anxiety in borderline hypertension. *Psychosom. Med.* Vol.48, No.3/4, S. 242- 248

SCHOKNECHT, G. et al (1980): Bluthochdruck, Übergewicht und Hypercholesterinämie: Unabhängige Risikofaktoren? Feldstudie Nordenham/Brake. *Med. Welt* Bd.31/Heft 16, S.588-592.

SCHOKNECHT, G. (1985): Blutdruckmessungen bei Reihenuntersuchungen und epidemiologischen Studien - Bringt die Anwendung von "Random-Zero-Geräten" Vorteile? *öff. Gesundheitswesen* 47, S.501-506.

SCHOKNECHT; THEFELD (1985): Der Spandauer Gesundheitstest. Ergebnisse der Erstuntersuchung 1982/83. *SozEp - Hefte* 1 (Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie des BGA), S.5-9.

SCHULTE, W. et al (1981): Blutdruckreaktivität unter emotionalem Stress bei unkomplizierten Formen des Hochdrucks. *Klin. Wschr.* 59, S.1243-1249.

SCHULTE, W. et al (1984): Basal blood pressure variability and reactivity of blood pressure to emotional stress in essential hypertension. *Basic Res. in Cardiology* 79, S.9-16.

SCHWALB, H. et al (1982): Hochdruck - Screening in einer oberbayerischen Landbevölkerung. Fortschr. der Med. 45, S.2081-2084.

SEER, P. (1979): Psychological control of essential hypertension: Review of the literature and methodological critique. Psychol. Bull. Vol.85, No. 5; S. 1015-1043.

SELYE, H. (1975): Stress-Bewältigung und Lebensgewinn. Piper Verlag, München-Zürich.

SEMMER, N. et al (1986): Zigarettenrauchen - Welche Hilfen kann der Jugendarzt vermitteln? Öff. Gesundh.-Wesen 48, S. 69-74.

SHEKELLE, R. B. et al (1976): Correlates of the JAS typ-A behavior pattern score. J. of Chron. Dis. Vol. 29, S. 381-394.

SHEKELLE, R. B. et al (1985): The MRFIT Behavior Pattern Study. II. Typ-A behavior and incidence of coronary heart disease. Am. J. of Epid. Vol. 122, No. 4, S. 559-570.

SICONOLFI, S. F. et al (1985): Physical fitness and blood pressure: The role of age. Am. J. of Epid. Vol. 122, No. 3. S. 452-457.

SIEGENTHALER, W. (Hg) (1984): Differentialdiagnose innerer Krankheiten. Thieme Verlag, Stuttgart-New York. Absatz 14.

SIGURDSSON, J. A.; BENGTSSON, C. (1981): Prevalence and management of arterial hypertension in a population sample of Swedish women. Scand. J. of Soc. Med. 9/1, S. 41-47.

SKRABAL, F. (1981): Prävention und nicht medikamentöse Therapie des Hochdrucks. MMW 123, Nr. 47; S. 1791-1794.

SKRABAL, F. et al (1983): Neues Konzept für die Entstehung der essentiellen Hypertonie. Dtsch. Med. Wschr. 108, S. 1122-1126.

SOGHIKIAN, K. et al (1979): Psychological variables and high blood pressure. Prev. Med. 8, S. 223

SOKOLOV, M. et al (1970): Preliminary studies relating portably recorded blood pressure to daily life events in patients with essential hypertension. in: Koster et al (Hg): Psychosomatics in essential hypertension. Bibl. Psychiatrica 144, S. 164-189. Karger Verlag, Basel.

SPIEKER, C. et al (1984): Analyse einer epidemiologischen Untersuchung über die Häufigkeit von Nierenerkrankungen in der scheinbar gesunden Normalbevölkerung. Die Med. Welt 5, S. 141-143.

STANTON, J. L. et al (1982): Demographic, dietary, life style, and anthropometric correlates of blood pressure. Hypertension 4 (Suppl. 3), S. 135-42.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hg.) (1971): Internationale Standardklassifikation der Berufe, Jahrgang 1968. Kohlhammer Verlag, Stuttgart.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hg.) (1985): Statistisches Jahrbuch 1984 für die BRD. W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart-Mainz.

STIEBER, J. et al (1982): Häufigkeit, Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie in einer Großstadtbevölkerung. Ergebnisse der Münchner Blutdruck-Studie I. MMW 124, Nr. 35, S. 747-752.

STIEBER, J. et al (1984): Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle der Blutdruckmessung. Fortschr. Med. 102, S. 1041-1044.

STOKES, G. et al (1981): Management of hypertension newly detected by health screening. Med. J. of Aust. 1, S. 527-531.

STRAEHLIN, B. et al (1964): Essentielle Hypertonie und Hypotonie als Symptome gegensätzlicher Grundverstörungen. Praxis 53

STUDER, A. et al (1980): Prävalenz der Hypertonie und Grenzwerthypertonie bei Studenten. Schweiz. Med. Wschr. 110, S. 338-346.

SUDAKOV, C. et al (1982): Emotional stress and arterial hypertension. Agressologie 23 Nr. 5, S. 199-203.

SULLIVAN, P. A. et al (1981): Anger, anxiety, guilt and increased basal and stress-induced neurogenic tone: causes or effects in primary hypertension. Clin. Science 61, S. 389-392.

TANGØ, M. et al (1985): Haemodynamic effects of cigarette smoking before and during long-term non-selective and selective beta-adrenergic blockade in patients with arterial hypertension. Acta Med. Scand Suppl. 693, S. 111-114.

TAYLOR, S. H. (1982): Streß. Hypertonie und ischämische Herzkrankheit. in: Kielholz, P. et al (Hg): Psychosomatische Herz - Kreislafstörungen: wann und wie behandeln? Verlag H. Huber. Bern-Stuttgart-Wien. S. 125-143.

TIBBLIN, G. et al (1972): Emotions and heart diseases. Ciba Found Symp, 8, S. 321-330.

TOFLER, O. B.; WOODINGS, T. L. (1981): A 13-years follow-up of social drinkers. Med. J. of Aust. 2(9), S. 479-481.

TREIMAN, D. J., (1975): Problems of concept and measurement in the comparative study of occupational mobility. Social Science Research, 4, S. 183-230.

TUOMILEHTO, J. et al (1978): Epidemiology and treatment of hypertension in North Karelia with special reference to detection for hypertension. Acta. Med. Scand. Suppl. 626, S. 25-28.

UEXKÜLL, Th. v.; WICK, W. (1962): Die Situationshypertonie. Arch. für Kreislaufforschung 39, S. 236-271.

UEXKÜLL, Th. v. et al (1981): Lehrbuch der Psychosomatischen Medizin. Urban & Schwarzenberg Verlag, München-Wien-Baltimore.

UNGER, T. et al (1983): Diagnose und Therapie der milden Hypertonie. Fortschr. der Med. Nr. 42; S. 1904-1912.

VERNON, S. W., ROBERTS, R. B. (1981): Measuring nonspecific psychological distress and other dimensions of psychopathology. Further observations on problem. Arch. Gen. Psychiat. 38, S. 1239-1247.

VETTER, H. et al (1984): Endokrine Aspekte des Hochdrucks. in: Rosenthal, J. (Hg): Arterielle Hypertonie. Springer Verlag. Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo. S. 178-207.

VIAMONTES, J. A.; SCHWERTFEGGER, T. (1981): Hypertension and alcoholism. Curr. in Alcoholism 8, S. 155-158.

VLACHAKIS, N. D. et al (1974): Hypertension and anxiety. Am. Heart J. Vol. 87; No. 4, S. 518-526.

VOIGT, G.; BÖRKER, G. (1983): Hypertoniesuche im Rahmen eines gynäkologischen Reihenuntersuchungsprogramms in Karl-Marx-Stadt bei 54000 Frauen im Alter zwischen dem 20. und 65. Lebensjahr. Dt. Gesundh. Wesen 38, S. 733-736.

WAGNER, G. (Hg) (1976): Hypertonie, Methodik und Ergebnisse einer Vorsorgeuntersuchung in einem chem.

Großbetrieb. (BASF-Studie III), Schattauer Verlag, Stuttgart - New York.

WATTS, R. J. (1981): Sexual functioning, health beliefs, and compliance with high blood pressure medications. *Nursing Research* Vol.31, No.5, S.278-283.

WECHSLER, J. G. ; Ditschuneit, H. (1984): Blutdruck und Übergewicht. in: Rosenthal, J. (Hg): *Arterielle Hypertonie*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo. S.97-120.

WHITEHEAD, V. B. et al (1977): Anxiety and anger in hypertension. *J. of Psychosom. Research* 21, S.383-389.

WING, S. et al (1982): Isolated systolic hypertension in Evans county - I. Prevalence and screening considerations. *J. of Chron. Dis.* 35, S.735- 742.

VINKELSTEIN, W. et al (1975): Epidemiologic studies of coronary heart-disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California - Blood-pressure distributions. *Am. J. of Epid.* Vol.102, S.502-513.

WOOD, V. G. et al (1979): Anxiety and depression in young and middle aged hypertensive and normotensive subjects. *Experim. Aging Res.* 5(1), S.15-30.

WORLD HEALTH ORGANISATION (1959): Hypertension and coronary heart disease, classification and criteria for epidemiologic studies. Technical Report Series No.168, Geneva.

WORLD HEALTH ORGANISATION (1978): Arterial hypertension. Report of a WHO expert committee. WHO Technical Report Series 628.

YATES, W. R. ; WALLACE, R. (1987): Cardiovascular risk factors in affective disorder. *J. of Affective Disorders* 12, S.129-134.

ZERSSEN, D. v. ; KOELLER, D. M. (1976): Die Beschwerdenliste (BL). Beltz Verlag, Weinheim.

ZERZAWY, R. (1981): Belastungshypertonie bei stabiler und grenzwertiger Hypertonie - Vergleich geistiger, isometrischer und dynamischer Belastungen. in: Franz, I.-W.: *Belastungsblutdruck bei Hochdruckkranken*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, S.49-58.

ZIMMERMAN, M. K. ; HARTLEY, W. S. (1982): High blood pressure among employed women: A multi-factor discriminant analysis. *J. of Health and Soc. Behavior* 23, S.205-220.

ANHANG:

Nummer 1:

Goldberg Interview (Auswahl):

Die folgenden Fragen beziehen sich sowohl auf den Schweregrad der Symptome in den letzten 7 Tagen, als auch auf den Maximalwert in den davorliegenden 5 Jahren:

- 0 = Symptome nicht vorhanden.
- 1 = Symptome leicht vorhanden (ohne Krankheitswert).
- 2 = mäßig (in der Regel allgemeinärztliche Behandlung erforderlich).
- 3 = stark (in der Regel fachärztliche Behandlung erforderlich).
- 4 = sehr stark (in der Regel stationäre Behandlung erforderlich).

a) DEPRESSION (letzte 7 Tage)

Wie war Ihre Stimmung in der vergangenen Woche? Hatten Sie Zeiten, in denen Sie sich traurig oder unglücklich fühlten?

- Wenn die Antworten des Probanden auf Verzagttheit oder Traurigkeit hindeuten, fahre fort wie folgt:

Fühlten Sie sich die ganze Zeit niedergeschlagen oder nur gelegentlich?

Hat es mit etwas zu tun, das zur Zeit vor sich geht?

Wie schlimm wird es?

Ist Ihnen je zum Weinen zumute?

Können Sie davon loskommen?

Haben Sie manchmal keine Hoffnung mehr?

Haben Sie so ein Gefühl gehabt, Sie möchten mit allem Schluß machen?

b) ZWANGSSYMPTOME (letzte 7 Tage)

(letzte 5 Jahre)

Bemerken Sie je, daß Sie gewisse Dinge immer wieder tun müssen, nur um sicher zu stellen, daß Sie es richtig gemacht haben? . Oder daß Sie unerwünschte Gedanken haben, die Sie nicht loswerden können?

(Wenn der Proband fragt, was gemeint ist: Nun jeder unangenehme Gedanke, der Ihnen gegen Ihren Willen in den Sinn kommt)

Fällt es Ihnen schwer, Entschlüsse zu treffen?

- Wenn die Antworten des Probanden auf die Möglichkeit von Zwangsgedanken oder Zwangshandlungen hindeuten, frage die entsprechenden Fragen in Bezug auf folgende Punkte:

(Kontrollieren)

Wie viele Male kontrollieren Sie, was Sie getan haben?

Kontrollieren Sie es auch, obwohl Sie wissen, daß es wirklich in Ordnung ist?

Gibt es andere Dinge, die Sie mehrere Male hintereinander zu tun sich gezwungen fühlen?

(Unerwünschte Gedanken)

Können Sie sie mir beschreiben?

(Schwerfälligkeit bei Entschlüssen)

War das immer so bei Ihnen oder ist das etwas Neues?

Betrifft das nur wichtige Angelegenheiten oder ebenso Kleinigkeiten?

(Alle Zwangsphänomene)

Versuchen Sie dagegen anzukämpfen?

Ist es sehr lästig?

Nimmt es viel Zeit in Anspruch?

Wie schlimm war es in der vergangenen Woche?

c) LANGSAM, SPONTANITÄTSARM (letzte 7 Tage)

(Interviewereinschätzung)

d) ZWANGHAFT, PEDANTISCH (letzte 7 Tage)

(Interviewereinschätzung)

Nummer 2:

"Beschwerdenliste"

Bitte füllen Sie diese Beschwerdenliste sorgfältig aus. Machen Sie ein Kreuz in einer der vier Spalten rechts entsprechend der Stärke Ihrer Zustimmung bzw. Ablehnung! Beantworten Sie alle Punkte, lassen Sie keinen aus!

Ich leide unter folgenden Beschwerden:	stark	mäßig	kaum	gar nicht
1. Kloßgefühl, Engigkeit oder Würgen im Hals	3	2	1	0
2. Kurzatmigkeit	3	2	1	0
3. Schwächegefühl	3	2	1	0
4. Schluckbeschwerden	3	2	1	0
5. Stiche, Schmerzen oder Ziehen in der Brust	3	2	1	0
6. Druck- oder Völlegefühl im Leib	3	2	1	0
7. Mattigkeit	3	2	1	0
8. Übelkeit	3	2	1	0
9. Sodbrennen oder saures Aufstoßen	3	2	1	0
10. Reizbarkeit	3	2	1	0
11. Grübeleien	3	2	1	0
12. Starkes Schwitzen	3	2	1	0
13. Kreuz- oder Rückenschmerzen	3	2	1	0
14. Innere Unruhe	3	2	1	0
15. Schweregefühl bzw. Müdigkeit in den Beinen	3	2	1	0
16. Unruhe in den Beinen	3	2	1	0
17. Überempfindlichkeit gegen Wärme	3	2	1	0
18. Überempfindlichkeit gegen Kälte	3	2	1	0
19. Übermäßiges Schlafbedürfnis	3	2	1	0
20. Schlaflosigkeit	3	2	1	0
21. Schwindelgefühl	3	2	1	0
22. Zittern	3	2	1	0
23. Nacken- und Schulterschmerzen	3	2	1	0
24. Gewichtsabnahme	3	2	1	0

Gesamtscore der Beschwerdenliste ...

Nummer 3:

"Peri Symptom Scale"

Wie oft . . . (letzte vier Wochen)	sehr oft	oft	manch- mal	fast nie	nie
haben Sie sich optimistisch und zuversichtlich gefühlt?	0	1	2	3	4
hatten Sie ein Gefühl des gesunden Stolzes?	0	1	2	3	4
haben Sie sich nutzlos gefühlt?	4	3	2	1	0
hatten Sie das Gefühl, ganz versagt zu haben?	4	3	2	1	0
hatten Sie Anfälle von plötzlicher Angst oder Panik	4	3	2	1	0
hatten Sie sich benachteiligt (minderwertig im Vergleich zu anderen) gefühlt?	4	3	2	1	0
waren Sie unzufrieden mit sich selbst?	4	3	2	1	0
hatten Sie das Gefühl, daß Ihnen etwas Schreck- liches zustoßen könnte?	4	3	2	1	0
hatten Sie sich ganz hilflos gefühlt?	4	3	2	1	0
kam es vor, daß Sie Angst hatten verrückt zu werden oder den Verstand zu verlieren?	4	3	2	1	0
hatten Sie das Gefühl, daß nichts so wird, wie Sie es sich wünschen?	4	3	2	1	0
kam es vor, daß Sie das Gefühl hatten, alles sei sinnlos?	4	3	2	1	0
hatten Sie sich durcheinander gefühlt und nicht sehr klar denken können?	4	3	2	1	0
hatten Sie Schwierigkeiten, sich zu konzen- trieren?	4	3	2	1	0
hatten Sie sich völlig hoffnungslos gefühlt?	4	3	2	1	0
haben Sie sich durch Unruhegefühl beeinträch- tigt gefühlt?	4	3	2	1	0
haben Sie gegrübelt und sich viele Sorgen gemacht?	4	3	2	1	0
hatten Sie Angstgefühle?	4	3	2	1	0
fühlten Sie sich nervös, unruhig, gespannt?	4	3	2	1	0
fühlten Sie sich traurig, depressiv und niedergeschlagen?	4	3	2	1	0
haben Sie sich einsam gefühlt?	4	3	2	1	0
hatten Sie Angst völlig allein gelassen zu werden?	4	3	2	1	0
hatten Sie bei Spannungen körperliche Beschwer- den wie z.B. Kopfschmerzen, Bauchbeschwerden, kalter Schweiß, gehabt?	4	3	2	1	0
hatten Sie schlechten Appetit?	4	3	2	1	0
hatten Sie in Spannungssituationen Schweißaus- brüche?	4	3	2	1	0
hatten Sie Kopfschmerzen?	4	3	2	1	0
haben Sie durch verschiedenartige Beschwerden (in unterschiedlichen Körperteilen) sich beeinträchtigt gefühlt?	4	3	2	1	0

Summenscore der "Peri Symptom Scale" ...

Nummer 4:

"Skala zum Coping"

Welche der folgenden Aussagen trifft auf Sie zu?

	gar nicht	etwas	deut- lich	stark	voll und ganz
1. Es fällt mir leicht Verantwortung zu übernehmen,	4	3	2	1	0
2. Ich neige dazu Gefühle, wie Wut, Ärger und Enttäuschung in mich hineinzufressen,	0	1	2	3	4
3. Ich habe z.Zt. einen guten Freund auf den ich mich verlassen kann (bzw. Freundin),	4	3	2	1	0
4. Ich habe Angst vor allen Veränderungen in meinem Leben,	0	1	2	3	4
5. Ich kann mich gut an die Veränderungen in meinem Leben anpassen,	4	3	2	1	0
6. Wenn ich mir etwas vornehme, dann schaffe ich es auch,	4	3	2	1	0
7. Ich habe Angst, abgelehnt zu werden,	0	1	2	3	4
8. In meiner Familie finde ich Hilfe und Unterstützung,	4	3	2	1	0
9. Auseinandersetzungen und Streit gehe ich aus dem Weg,	0	1	2	3	4
10. Ich fühle mich hilflos, wenn ich meine persönlichen Probleme lösen soll,	0	1	2	3	4

Summenscore des "Coping" ...

Nummer 5:

Schulbildung:

Welche Schulbildung (höchster Schulabschluß) haben Sie?

- 0 = Hauptschule ohne Abschluß
- 1 = Hauptschule mit qualifiziertem Abschluß
- 2 = Berufsschulabschluß
- 3 = Mittlere Reife
- 4 = Fachhochschulreife
- 5 = Hochschulreife (Abitur)
- 6 = Abitur (of. Fachschulreife, 2. Bildungsweg)
- 7 = (Fach)Hochschule ohne Abschluß
- 8 = (Fach)Hochschule mit Abschluß

Nummer 6:

Soziale Schicht:

(nach KLEINING & MOORE, 1968 ; zitiert nach WELZ & KLUG,)

1. Oberschicht:
Inhaber großer Unternehmen, Großgrundbesitzer, Adel, Prestigeberufe in Politik, Wirtschaft, Finanzwesen, Rechtswesen.
2. Obere Mittelschicht:
Führungspositionen in der Industrie, leitende Angestellte großer und mittlerer Unternehmen, Abteilungsleiter, höhere Beamte, Schuldirektoren, Personalchefs, Leiter von Laboratorien oder Berufe in vergleichbaren Stellungen sowie freie Berufe mit Universitätsausbildung.
3. Mittlere Mittelschicht:
Mittlere Angestellte, wie Bürovorsteher, mittlere Verwaltungsbeamte, Polizeiinspektoren, Elektroingenieure in größeren Firmen mit Fachschulausbildung, Kanzleivorsteher, Fachschullehrer, Versicherungsinspektoren, Inhaber mittelgroßer Geschäfte, freie Berufe, wie Apotheker, Dentisten.
4. Untere Mittelschicht: (nicht industriell)
Die Masse der Angestellten und der unteren Beamten, Handwerksmeister mit kleineren eigenen Handwerksbetrieben und kleinere Selbständige.
5. Untere Mittelschicht: (industriell)
Die oberste Gruppe der Arbeiter, also Werkmeister, Maschinenmeister, Montageführer, Werkstattleiter und Facharbeiter.

6. Obere Unterschicht: (nicht industriell)
Untere Angestellte, Büroboten, Kellner, Krankenpfleger, Handwerksge-
sellten, Inhaber von kleinsten Geschäften.
7. Obere Unterschicht: (industriell)
Gelernter Industriearbeiter
8. Untere Unterschicht:
Berufe mit harter körperlicher Arbeit im Freien, wie Bauarbeiter,
Straßenarbeiter, Eisenbahnbauarbeiter, Hafenarbeiter, Matrose,
Holzfäller, einfache landwirtschaftliche Arbeiter, Steinbruch-
arbeiter.
9. Sozial Verachtete:
Hilfs- und Gelegenheitsarbeiter, Tagelöhner, Zeitungsaus-
träger, Parkwächter, Gepäckträger, Kanalarbeiter usw.

Nummer 7:

"Belastung am Arbeitsplatz":

Im allgemeinen hat jede Tätigkeit ihre guten und schlechten Seiten. Wie ist das bei Ihnen? Was finden Sie bei Ihrer jetzigen beruflichen Tätigkeit eher störend oder belastend?

Belastung	stark	mäßig	kaum	trifft nicht zu
1. zu lange Arbeitszeit, Schichtarbeit	3	2	1	0
2. Gehetze, zu viel Arbeit	3	2	1	0
3. Wenig Verdienst	3	2	1	0
4. Schlechtes Betriebsklima	3	2	1	0
5. Konkurrenz, Hierarchie	3	2	1	0
6. Körperlich sehr anstrengend	3	2	1	0
7. Geringe Aufstiegsmöglichkeiten	3	2	1	0
8. Lärm, Schmutz, schlechte Arbeitsverhältnisse	3	2	1	0
9. Angst um den Arbeitsplatz	3	2	1	0
10. Eintönigkeit	3	2	1	0
11. Zu starke geistige Anspannung	3	2	1	0
12. Zu langer Anfahrtsweg	3	2	1	0
13. Lange Trennung von zuhause	3	2	1	0
14. Sonstiges	3	2	1	0

Summenscore der Fragen 1-14.

ZUSAMMENFASSUNG:

In der vorliegenden Arbeit wird die Beziehung der Hypertonie zu verschiedenen psychosozialen und Ernährungsfaktoren untersucht. Gleichzeitig wird anhand der Ergebnisse der Traunsteiner Studie ein Vergleich mit anderen Untersuchungen, zum Beispiel der Münchner Blutdruckstudie, gesucht und Daten zur allgemeinen Epidemiologie der Hypertonie und des erhöhten Blutdrucks erhoben.

Als Ergebnis zeigte sich eine hohe Prävalenz der Hypertonie in einer ländlichen Region und ein mit der Stadt vergleichsweise schlechter Bekanntheits- und Behandlungsstatus. Bei den Ernährungsfaktoren ergab sich eine deutliche Abhängigkeit zwischen dem Blutdruck und dem Übergewicht, während bei den psychosozialen Faktoren eine weitere und speziellere Abklärung notwendig erscheint.

LEBENS LAUF: Hermann Fromme

1956 am 17. Mai geboren als Sohn von Irmgard und August
Fromme in Bad Nenndorf.

1963-

1967 Volksschule

1967-

1976 Gymnasium Bad Nenndorf, Abitur am 11.5.76.

1976-

1977 Studium der Sozialwissenschaften in Göttingen.

1977- Studium der Humanmedizin in München, zuletzt in

1984 Berlin, dort Approbation als Arzt am 1.11.1984.

1985- Tätigkeit als Arzt im Gesundheitsamt und im

1986 Sozialpsychiatrischen Dienst.

seit Beschäftigt beim Senator für Gesundheit in Berlin

1986 zur Weiterbildung, z.Zt. in Innerer Medizin.

